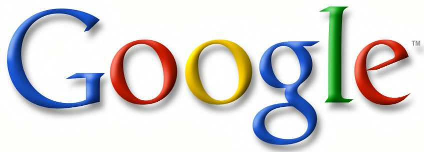
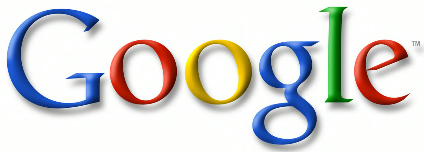
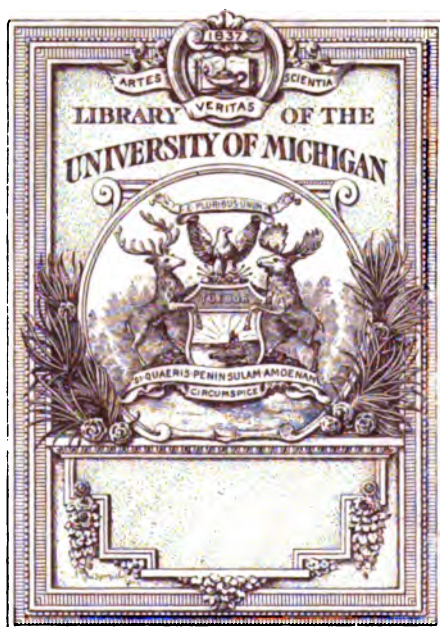





1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE

MONOGRAPHIE

DER

OSTRACODEN BÖHMENS.

VON

WENZEL VÁVRA,

ASSISTENT AM ZOOLOGISCHEN INSTITUT DER BÖHMISCHEN K. K. CARL-FERDINANDS-UNIVERSITÄT IN PRAG.

Mit 188 Original-Zeichnungen in 39 Textfiguren.

ARCHIV DER NATURWISSENSCH. LANDESDURCHFORSCHUNG VON BÖHMEN.

VIII. Band Nro. **3.**

PRAG.

In Commission bei Fr. Řivnáč. — Druck von dr. Ed. Grégr.

1891.

VORWORT.

Von den Bewohnern unserer Gewässer sind es namentlich die niederen Crustaceen, die durch die Zahl ihrer Arten und die Menge der Individuen hervorragen und unter diesen sind es vornehmlich die mit einer durchsichtigen Hülle versehenen Formen, welche mehr als andere Typen den Forschungsgeist anregten, von ihrer, dem Auge leichter zugänglichen inneren Organisation Einsicht zu nehmen.

Mit dem Reichthum und der Manigfaltigkeit der Formen der Cladoceren unserer einheimischen Fauna, machte uns B. Hellich bekannt, doch weniger beachtet blieben die oft in ungeheuerer Menge erscheinenden Ostracoden, deren innere Organisation in einer undurchsichtigen Schale verborgen liegt.

Ich folgte daher, mich mit dem Studium der böhmischen Crustaceen befassend, dem Rathe meines hochgeehrten Lehrers Herrn Prof. Dr. Ant. Frič, und schenkte namentlich den mehr vernachlässigten Ostracoden eine grössere Aufmerksamkeit.

Das erste Material erhielt ich zu diesem Zwecke von Herrn Prof. Dr. A. Frič, ferner von den Herren Gymnasialprofessoren J. Gregor in Chrudim und F. Klapálek in Prag, sowie vom Herrn J. Kafka, Assistenten am böhm. Museum zu Prag, welchen Herren hier meinen besten Dank zu sagen ich als angenehme Pflicht erachte.

Mit der Zeit wuchs das gesammelte Material, namentlich durch ausgiebige Forschungen in der weitesten Umgebung von Prag sehr stark an. In dem genannten Gebiet waren namentlich die Fundorte bei Hloubětín und Elb-Kostelec und ferner die Umgebung von Pürglitz sehr ergiebig.

Ausserdem unternahm ich zu diesem Zwecke Reisen in das böhmische Mittelgebirge, in's Riesengebirge und nach Chotzen, woselbst der todte Arm der Stillen Adler mir eine sehr reiche Ausbeute bot. Ferner machte ich zwei Reisen in den Böhmerwald; die erste galt der Erforschung der Umgebung von Eisenstein, die zweite führte mich von Eisenstein nach Hohenfurth und Krummau und befriedigte mich besonders durch die Funde in den Torfen um Maader.

Die Repräsentanten der teichliebenden Ostracoden unserer Fauna kennen zu lernen, wurde mir vornehmlich durch meinen Aufenthalt auf der zoologischen Station des Comitets für die Landesdurchforschung von Böhmen ermöglicht u. zw. durch zwei Jahre, als die zool. Station an dem Teiche bei Unter-Počernic nächst Prag stand und ferner, als die Station an den Gatterschlager Teich bei Neuhaus in Südböhmen übertragen wurde, wo ich in der That, eine über alle Erwartungen grosse Ausbeute machte.

Bei der monographischen Bearbeitung des gewonnenen Materials gebot es die Nothwendigkeit, meine Arbeit mit zahlreichen Zeichnungen, namentlich von anatomischen Details zu versehen, da die Bestimmung der Arten nur der blossen Beschreibung nach oft schwierig und unsicher ist. Alle Zeichnungen sind mittelst der Abbé'schen Camera lucida und eines Zeiss'schen Mikroskops ausgeführt.

Für die Beschaffung der nöthigen, oft schwer zugänglichen Literatur und überhaupt der nöthigen Hilfsmittel bin ich Herrn Prof. Dr. A. Frič sehr zu Dank verpflichtet.

Einen schätzenswerthen Antheil an dieser Arbeit hat auch Rev. Herr Alfred M. Norman in Fence Houses, indem er die Güte hatte, einige zweifelhafte Arten zu revidiren.

Für die gelungene Durchführung meiner Zeichnungen auf das zinkographische Kornpapier bin ich dem Herrn J. Blažka, der dieser Arbeit mit grossem Fleisse und Eifer oblag, sehr verbunden.

Die anatomischen Zeichnungen wurden zumeist für die xylographischen Anstalt des Herrn J. Vilím in Prag ausgeführt.

PRAG, Mai 1891.

Der Verfasser.

Historische Einleitung.

Die erste Erwähnung von der Existenz eines Muschelkrebses findet sich nach Baird, in Bakers Werke „Employment for the Mikroskop“, woselbst der genannte Autor ein „Insect mit zweiklappiger Schale“ beschreibt und dasselbe mit einer Teichmuschel vergleicht. Aus der beigefügten Abbildung ist jedoch klar zu entnehmen, dass dieses „Insect“ ein Muschelkrebs ist u. z. ist derselbe von der Rückenseite dargestellt.

Erst Linné in seiner „Systema naturae“, 1748 (1) benannte diesen Krebs dem ersten Eindrucke nach, den er auf den Beschauer macht, als „Monoculus concha pedata“.

Nach Linné hat O. F. Müller, der hervorragende Beobachter der Fauna Dänemarks und Norwegens, im J. 1785 (5) in seiner klassischen Arbeit „Entomostraca seu insecta testacea“ die damaligen Kenntnisse von dieser Thiergruppe namhaft erweitert.

Aus dem Linné'schen „Monoculus,“ der collectiven Bezeichnung der niederen Crustaceen überhaupt, bildete O. F. Müller mehrere Gattungen, und mit dem Namen Cypris bezeichnete er die Süsswasser-Muschelkrebse, von denen er 11 Species beschrieb und vorzüglich abbildete, zumeist Arten, die als solche bis heute aufrecht erhalten werden.

Nach dieser, für jene Zeit nicht unbedeutenden Schrift, entstand in der betreffenden Literatur eine Pause von fast dreissig Jahren.

Bloss Ramdohr (7), 1808, verdient näher erwähnt zu werden. Derselbe lieferte eine ziemlich correcte Beschreibung und Abbildung der inneren Organe von Cypris incongruens und erkannte ihre beiden Geschlechter.

Die in diese Zeit fallenden Arbeiten von Fabricius und Latreille beziehen sich hauptsächlich auf die Schaffung eines Systems der Gliederthiere im Allgemeinen.

Als ein bedeutender Schritt nach vorwärts ist die 1820 erschienene Schrift Louis Jurine's „Histoire des Monocles“ (9) zu betrachten. Jurine kannte nur die Weibchen der Gattung Cypris, und ihre Entwickelung vom Ei verfolgend, gelang es ihm, mehrere parthenogenetische Generationen nach einander zu erziehen.

Ausserdem erweiterte er in hohem Masse die systematischen Kenntnisse von den Muschelkrebsen überhaupt.

Fast gleichzeitig, im J. 1821, befasste sich mit der Erforschung ihrer inneren Organe Hercule Eug. Strauss (10) und gelangte schon zu einer ziemlich richtigen Erkenntniss derselben.

Die in den drei folgenden Decennien erschienenen kleineren Arbeiten sind zumeist nur systematischen Inhalts, so einige Artikel von W. Baird, das Werk von Koch, und Milne Edwards: „Hist. nat. d. Crust." (14), in dem nur die bisher bekannten Arten ohne Rücksicht auf ihre Synonyma angeführt werden, so dass dasselbe eben nicht als von Bedeutung für die Erforschung der Ostracoden betrachtet werden kann. Zaddachs Prodromus v. J. 1884 (15) weist sieben neue Arten auf.

Mit dem Jahre 1850 beginnt eine neue Epoche in der Literatur der Ostracoden auf Grund der Arbeiten von W. Zenker. In seiner Dissertation „De natura sexuali generis Cypridis" (18) hat genannter Forscher nachgewiesen, dass die Geschlechter bei den Muschelkrebsen getrennt sind und gab zuerst die richtige Beschreibung sowohl der männlichen als auch der weiblichen Genitalien, den eigenthümlichen, grossen Apparat, den er als eine Drüse, „glandula mucosa" auffasste, näher untersuchend.

In demselben Jahre übergab W. Baird (22) der Öffentlichkeit sein prachtvolles Werk „The natural history of the British Entomostraca", in dem einige neue Gattungen und Arten beschrieben werden.

Die Arbeit Seb. Fischers v. J. 1851 (23) „Ueber das Genus Cypris" hat nur in faunistischer Hinsicht Werth, doch sind des Autors anatomische Untersuchungen, namentlich seine Ansichten über den Genitalapparat von keiner Bedeutung.

Ein ähnliches Prachtwerk wie das von Baird, ist die im J. 1853 erschienene Arbeit „De Crustaceis ex ordinibus tribus" von W. Liljeborg (25). Da dieses Werk in schwedischer Sprache geschrieben ist, so blieb es lange Zeit unbeachtet, obzwar es eine grosse Anzahl richtiger anatomischer Details enthält.

Auch bei der Bearbeitung des systematischen Theiles nahm der Autor auf die innere Organisation die nöthige Rücksicht.

Fast zu derselben Zeit publicirte W. Zenker seine „Monographie der Ostracoden (26), in der er anstrebt ein klares Bild des inneren Baues der Ostracoden zu entwerfen, u. z. gelang dies ihm in dem Masse, als dieses Werk bis heute als die Hauptquelle der Kenntnisse über die Ostracoden zu betrachten ist. — Bei den einzelnen Species führt Zenker eine ungemein reiche Synonymik an, doch sind die meisten seiner Angaben in dieser Hinsicht nicht richtig.

Im J. 1855 berichtigt Seb. Fischer (27) in einer kleineren Schrift die irrigen Angaben in seiner früher erschienenen oberwähnten Monographie, und beschreibt daselbst einige neue Arten.

Die complicirte Entwickelung dieser Krebse, über die man bis zu dieser Zeit nicht unterrichtet war, hat im J. 1865 Claus klar gestellt, u. z. durch seine Schrift: „Zur Kenntniss der Jugendform von Cypris ovum" (38) und später, 1868, durch seine „Entwickelungsgeschichte von Cypris" (42).

Eine wichtige Schrift „Oversigt of Norges marine Ostracoder" (37) erschien im J. 1865 von G. O. Sars in der die Ostracoden schon in einzelne Gruppen vertheilt werden.

Die Fauna Englands bearbeitete G. St. Brady (41) in seinem Werke: „A Monograph of the recent British Ostracoda" im J. 1868.

Die in der folgenden Periode erschienenen Schriften basiren hauptsächlich auf den Untersuchungen der Geschlechtsverhältnisse und der Entwickelung der Ostracoden. So untersuchte im J. 1880 W. Müller (57) ihre Entwickelung und ihre Geschlechtsorgane, Weissmann (56) gab eine kurze Nachricht über die Parthenogenesis derselben und Rehberg (70) studierte einige anatomische Details. Arbeiten über die männlichen Geschlechtsorgane besitzen wir von einigen Schülern Weissmanns: O. Nordquist (74) lieferte im J. 1886 einen „Beitrag zur Kenntniss der inneren männlichen Geschlechtsorgane der Cypriden" und gleichzeitig untersuchte F. Stuhlmann (75) den Bau der Hoden und die Entwickelung der Spermatozoen, L. G. Schwarz dagegen (83) versuchte den Bau und den Zweck der s. g. glandula mucosa zu erklären.

Im J. 1887 wurden die embryologischen Kenntnisse über die Ostracoden durch Weissmann und Ischikava (78) bedeutend erweitert.

Im J. 1889 erschien die umfangreiche Monographie „A monograph of the marine and fresh-water Ostracoda" (87) von G. S. Brady & Rev. A. M. Normann als Ergänzung von Brady's Monographie vom J. 1868. Durch diese Schrift wuchs die Zahl der bekannten Süsswasser-Muschelkrebse sehr an, und auch um die Klarstellung der Synonymie, in der bisher eine grosse Ungewissheit herrschte, haben sich die Verfasser, denen es möglich war von den Originalen von Zaddach, Sars, Liljeborg u. a. Einsicht zu nehmen, verdient gemacht.

In neuester Zeit, 1890, publicirte C. Claus (90) einen vorläufigen Bericht über die Resultate seiner Untersuchungen betreffend die Organisation der Cypriden, durch welche Arbeit die in dieser Richtung herrschenden Kenntnisse z. Th. berichtigt, z. Th. ergänzt werden.

Weiter habe ich noch der Literatur über die Ostracoden der Fauna Böhmens zu erwähnen. Zuerst, u. z. im J. 1868 werden die böhm. Ostracoden von Frič und Nekut in der Schrift „Korýši země české" (43) bearbeitet und später im J. 1872 veröffentlichte Frič seine „Krustenthiere Böhmens" (48) aufweisend von Ostracoden nur 7 Arten. Im J. 1880 schrieb B. Hellich (60) „Über den Genitalapparat der Gattung Cypris". In demselben Jahre entdeckte F. Vejdovský (59) bei seinen Untersuchungen der prager Brunnen Typhlocypris eremita, eine Art, die bisher nur in Prag und in Agram gefunden wurde.

Verzeichniss der benützten Literatur:

1. 1748. Linné C., Systema naturae. VII. vyd.
2. 1761. Ledermüller, Microscopische Gemüths- u. Augenergötzungen. I. S. 141. Taf. 43. Fig. d.
3. 1764. Müller Otto Fridrich, Fauna insectorum Fridrichsdalina.
4. 1776. — Zoologiae Daniae Prodromus.

5. 1785. Müller Otto Friedrich, Entomostraca seu Insecta testacea, quae in aquis Daniae et Norvegiae reperit, descripsit et iconibus illustravit. Lipsiae et Hawniae. 4°. c. tab. 21.

6. 1805. Ramdohr K. A., Beiträge zur Naturgeschichte einiger deutschen Monoculus-Arten. Mit 6 Taf. Halle.

7. 1808. Ramdohr K. A., Über die Gattung Cypris Müll. und drei zu derselben gehörige neue Arten, (In: Magaz. d. Gesellschaft naturforsch. Freunde in Berlin Jg. II. p. 83.—93., mit Taf. III.)

8. 1816. Treviranus der beiden, Abhandlungen über den inneren Bau der ungeflügelten Insecten. In: Vermischte Schriften anatomischen und physiologischen Inhalts.

9. 1820. Jurine Louis, Histoire des Monocles, qui se trouvent aux environs de Genève. C. tab. 22.

10. 1821. Strauss Hercule Eugéne, Mémoire sur les Cypris, de la classe des Crustacés. Avec 1. pl. In: Extr. des Annal. du Muséum d. hist. natur. Tom. VII.

11. 1835. Baird W. Trans. Berw. Nat. Club. vol. I.

12. 1836. Wagner Dr. R., Beiträge zur Kenntniss der Saamenflüssigkeit der Thiere. In: Arch. für Naturg. von Wiegmann (Troschel) II. Jahrg. 1. B. p. 369.

13. 1837. Koch C. L., Deutschlands Crustaceen, Myriopoden und Arachniden. Ein Beitrag zur deutschen Fauna. Herausg. von G. A. W. Herrich-Schäffer. Heft 1.—40. Regensburg 1835—1841. Dic die Ostracoden enthalt. Hefte sind 10., 11., 12. J. 1837. Heft 21. J. 1838. Heft 36. J. 1841.

14. 1840. Milne Edwards, Histoire naturelle des Crustacés. Tome III. pag. 409. pl. 36.

15. 1844. Zaddach E. G., Synopseos Crustaceorum Prussicorum Prodromus. Dissert. inaug. Regiomonti. 4°. 39 pag.

16. 1848. Lièvin, Die Brachiopoden der Danziger Gegend. Ein Beitrag zu Fauna der Provinz Preussen. 4° mit 11 Taf. Danzig.

17. 1848. Lereboullet A., Note concernant l'ovaire de Cypris. In: „l'Institute XVI. Nro. 773. p. 329.

18. 1850. Zenker W., De natura sexuali generis Cypridis. Dissert. inaug. Berolini. c. tab. 1.

19. 1850. — Über die Geschlechtsverhältnisse der Gattung Cypris. In: Archiv für Anatomie u. Physiologie. Herausg. von Dr. J. Müller p. 193.—202. Taf. V.

20. 1850. Haupt, Über Cypris im Allgemeinen nebst Beschreibung zweier neuer Arten. In: Correspondenzbl. d. zoolog-mineralog. Ver. in Regensburg.

21. 1850. Lereboullet A., Note sur l'ovaire des Cypris. In: Mémoires du Muséum d'hist. nat. de Strassbourg. IV. p. 211.

22. 1850. Baird W., The natural history of the British Entomostraca. London, printed for the Ray Society. c. 36 Tab.

23. 1851. Fischer Seb., Über das Genus Cypris und dessen bei Petersburg vorkommende Arten. In: Mémoires des savants etrangers des sciences de St. Petersbourg. Tom. VII. pag. 127.—167. mit 11 Taf.

24. 1852. Dana James D., United States Exploring Expedition during the Years 1837—1842 under the Command of Ch. Wilkes. Vol. XIII. Crustacea. Part II. Cypridae. Philadelphia.

25. 1853. Liljeborg W., Om de inom Skåne förekommande Crustaceer af ordningarne Cladocera, Ostracoda och Copepoda. Med. 27 plancher. Lund. (De crustaceis ex ordinibus tribus: Cladocera, Ostracoda et Copepoda, in Scania occurrentibus.)

26. 1854. Zenker Dr. W., Monographie der Ostracoden. In: Wiegmann's Archiv für Naturgeschichte. Tom. XX. I. Bd. pag. 1—87. Taf. I.—VI.

27. 1855. Fischer Seb., Beitrag zur Kenntniss der Ostracoden. In: Abhandl. d. Bayerisch. Akad. d. Wissensch. Mathem.-physic. Classe. VII. 3. pag. 637.—666., mit 2 Taf.

28. 1856. Schnur, Systematische Aufzählung der Crustaceen, Arachniden und Myriopoden in der Umgebung von Trier. In: Ges. f. nützliche Forschungen zu Trier.

29. 1857. Chyzer Cornel und Tóth Alex., Die Crustaceen der Pest-Ofener Gegend. In: „Naturfreund Ungarns" red. von J. v. Nagy u. A. F. Lang Neutra. I. Bd. 5. Heft p. 84.

30. 1858. Chyzer C., Über die Crustaceen-Fauna Ungarns. In: Verhandl. der k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien, pag. 505.

31. 1860. Leydig Dr. F., Naturgeschichte der Daphniden. Tübingen.

32. 1860. Claus C., Über die blassen Kolben und Cylinder an den Antennen der Copepoden und Ostracoden. In: Würzburger naturw. Zeitschrift. I. pag. 234.—240. Taf. 7.

33. 1860. Leydig F., Über Geruchs- und Gehörorgane. In: Archiv f. Anatomie und Physiologie.

34. 1863. Sars G. O., Beretning om en i Sommeren 1862 foretagen zoologisk Reise i Christianias og Trondhjems Stifter. (Nyt magasin for Natur-videnskaberne. Tolvte Bind, p. 193—252.)

35. 1863. Liljeborg W., Beskrifning öfver två arter Crustaceer of ordningarna Ostracoda ach Copepoda. In: Oefvers. Vetensk. Akadem. Förhandl. XIX. p. 391.—394. Taf. III.

36. 1863. Tóth Alex., Die in neuester Zeit zu Pest-Ofen gefundenen Schalenkrebse und ihre anatomischen Verhältnisse. In: Verhandl. d. zool.-botan. Ges. in Wien. 13. Bd. pag. 82.—84.

37. 1865. Sars G. O., Oversigt of Norges marine Ostracoder. Christiania.

38. 1865. Claus C., Zur näheren Kenntniss der Jugendformen von Cypris ovum. In: Zeitschr. für wiss. Zoologie Bd. XV. p. 391.—397. Taf. 28 u. 29.

39. 1866. Bronn Dr. H. G., Die Classen und Ordnungen des Thierreichs. V. Bd. Arthropoda I. Hälfte. Crustacea von Dr. A. Gerstaecker Leipzig und Heidelberg. 1866.—1879. Mit 50 lith. Taf.

40. 1868. Metschnikoff, Arb. erst. Vers. russ. Naturf. Abth. d. Anat. und Physiolog. p. 56.

41. 1868. Brady George Stewardson, Esq., A Monograph of the recent British Ostracoda. (Transactions of the Linnean Society, vol. XXVI. Plates XXIII.—XLI. p. 353—495.)

42. 1868. Claus Dr. C., Beiträge zur Kenntniss der Ostracoden: I. Entwicklungsgeschichte von Cypris. Marburg. (Schriften der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaft zu Marburg. IX. m. 2 Taf.)

43. 1868. Frič Dr. A. a Nekut F., Korýši země České. Prag. (Aus der Zeitschrift „Živa“ v. J. 1867.)

44. 1868. Plateau Félix, Recherches sur les Crustacés d'eau douce de Belgique. (Mém. Couron. et des Sav. étr. publ. par l'Acad. royale des sciences, des léttres et des beaux-arts de Belgique.) Tom. XXXIV.

45. 1870. Brady G. St. and Robertson D., The Ostracoda and Foraminifera of Tidal Rivers. In: The Annals and Mag. of Nat. Hist. Vol. VI. Ser. 4. pag. 1.—33. Plates IV.—X.

46. 1871. Heller C., Untersuchungen über die Crustaceen Tirols. (Ber. d. med.-naturw. Ver. in Innsbruck.)

47. 1872. v. la Valette St. Georg., Über die Genese der Samenkörper. (Arch. für mikroskop. Anatomie. Bd. X. p. 497.)

48. 1872. Frič Dr. Ant. Die Krustenthiere Böhmens. (Archiv für Landesdurchforschung von Böhmen. II. Theil IV. Abth.)

49. 1874. Поггенполъ, Списокъ Copepoda, Cladocera и Ostracoda. Москва и ближайш. ея окрестн. (Прот. Зас. Общ. Люб. Ест. Антр. Етн. Том. IX., X. 1874.)

50. 1876. Claus Dr. C., Untersuchungen zur Erforschung der genealogischen Grundlage des Crustaceen-Systems. Wien.

51. 1878. Leydig Dr. F., Über Amphipoden und Isopoden. (Zeitschrift für wissensch. Zoologie. Supplement XXX. p. 225.

52. 1878. Vernet H., Acanthopus, un nouveau genre d'Ostracodes pag. 506—526. In: Forel F. A., Matériaux pour servir à l'étude de la faune profonde du lac Léman. IV. Série. 2. pl. In: Bull. Soc. Vaud. Sc. natur. Vol. 15. No. 80. p. 497.—535.

53. 1878. Vernet H., On an Ostracode Crustacean of a new Genus (Acanthopus), met with in the deep waters of the Lake of Geneva. In: Annals and Mag. of Nat. Hist. Sér. 5. Vol. I. pag. 352.

54. 1879. Weber Max., Uiber den Bau und die Thätigkeit der sogen. Leber der Crustaceen. (Archiv für mikrosk. Anatomie. Bd. XVII. Taf. XXXVI. bis XXXVIII. pag. 385—457.)

55. 1880. Pavesi P., Della mie annotorioni zoologiche. IV. Prime linee di uno studio zoologico delle nostre acque minerali (Rendiconti R. Instituto Lombardo. Vol. 14.

56. 1880. Weissmann A., Parthenogenese bei den Ostracoden. (Zoolog. Anz. 3. Jahrg. Nro. 49.

57. 1880. Müller Wilh., Beitrag zur Kenntniss der Fortpflanzung und der Geschlechtsverhältnisse der Ostracoden nebst Beschreibung einer neuen Species der Gattung Cypris (C. bicolor). Mit 2 Taf. (Zeitschrift f. d. ges. Naturw. (Giebel.) III. Folge. Bd. V.)

58. 1880. Robertson David, The fauna of Scotland with special reference to Clydesdale and the western district. Fresh and brackish-water Ostracoda. (Proc. Nat. Hist. Soc. Glasgow. Vol. 4.)

59. 1880. Vejdovský Dr. F., O původu fauny studničné. Slavnostní přednáška ve výročním sezení král. české spol. nauk v Praze dne 3. června 1880.

60. 1880. Hellich Boh., O pohlavním ústrojí rodu Cypris. (Oznamovatel I. sjezdu českých lékařů a přírodozpytců.)

61. 1881. Martens v. Ed., Über einige beim Finkenkrug gesammelte Süsswassercrustaceen. (Sitzungsberichte Ges. nat. Fr. Berlin.)

62. 1881. Leydig F., Über Verbreitung der Thiere im Rhöngebirge und Mainthal mit Hinblick auf Eifel und Rheinthal. (Verh. nat. Ver. d. preuss. Rheinl. u. Westf. 38. Jahrg.)

63. 1881. Jourdain S., Recherches sur les poils à batonett de l'antenne interne des Crustacés, précédées de quelque remarques sur les poils dits olfactifs. (Journ. Anat. Phys. 17. Ann. 1881. p. 402.—418. F. 23. und 24.)

64. 1881. Daday Eug., Beiträge zur Kenntniss der Crustaceen-Fauna der Umgebung von Klausenburg. (Berichte Klausenburger medicin-naturw. Vereins.)

65. 1882. Joseph Dr. Gust., Erfahrungen im wissenschaftlichen Sammeln und Beobachten der den Krainer Tropfsteingrotten eigenen Arthropoden. Berlin. (Separat-Abdr. aus der Berliner entomologischen Zeitschrift. Bd. XXV. Heft II. und Bd. XXVI. Heft I.)

66. 1882. Vejdovský Dr. F., Thierische Organismen der Brunnenwässer v. Prag. Mit 8 Taf.

67. 1883. Liljeborg W., Collection of chiefly Freshwater Crustacea from Sweden. (International Fisheries Exhibition, London, Sweden Special Catalogue, p. 140.)

68. 1883. Forel Dr. F. A., Die pelagische Fauna der Süsswasserseen. (Biolog. Centralblatt. Jahrg. II.)

69. 1884. Müller Wilh., Zur näheren Kenntniss der Cytheriden. (Arch. f. Naturgeschichte. Herausg. v. Troschel-Wiegmann. 50. Jahrg.)

70. 1884. Rehberg Hrm., Beiträge zur Naturgeschichte niederer Crustaceen. (Cyclopiden und Cypriden.) Mit zwei Tafeln. Inaug. Dissert. aus „Abhandlg. herausg. vom naturw. Vereine zu Bremen. Bd. IX.

71. 1884. Müller W., Über die Function der Antennendrüse der Cytheriden. (Archiv für Naturgesch. Jahrg. 50. Bd. 1.)

72. 1884. Frenzel J., Über die Mitteldarmdrüse der Crustaceen. Mit 1 Taf. (Mittheil. zoolog. Station. Neapol. V. Bd. 1. Heft.

73. 1885. Carrière Dr. Justus, Die Sehorgane der Thiere vergleichend-anatomisch dargestellt. Mit 147 Abbildungen und einer Tafel.

74. 1885. Nordquist Osc., Beitrag zur Kenntniss der inneren männlichen Geschlechtsorgane der Cypriden. Mit 6 Taf. Helsingfors. (Acta Societatis Scientiarum Fenniae. T. XV.)

75. 1886. Stuhlmann Dr. F., Beiträge zur Anatomie der inneren männlichen Geschlechtsorgane und zur Spermatogenese der Cypriden. (Zeitschrift für wissensch. Zoologie. XLIV. Bd. 4. Heft. Taf. XXXII.)

76. 1886. Örley L., Über die Entomostraken-Fauna von Budapest. Mit 2 Taf.

77. 1886. Brady G. Stw., Notes on Freshwater Entomostraca from South Australia. (Proceedings of the Scientific Meetings of the Zool. Soc. of London.)

78. 1887. Weissmann Aug. u. Ischikawa C., Über die Bildung der Richtungskörper bei thierischen Eiern. M. 4 Taf. (Berichte der naturforsch. Ges. zu Freiburg. Bd. III.)

79. 1887. Корчагинъ А. Н., Фауна Московскихъ окрестностей: I. Ракообразныя. (Труды Лабораторіи при зоологическомъ музеи московскаго университета, Том. III. Выпускы 2—й.
80. 1887. May Konv., Über das Geruchsvermögen der Krebse nebst einer Hypothese über die analytische Thätigkeit der Riechhärchen. Mit 1 Taf. Kiel.
81. 1887. Moniez R., Note sur des Ostracodes, Cladocéres et Hydrachnides observés en Normandie, et description de quelques espéces nouvelles. (Bulletin de la Société d'études scientifique de Paris.)
82. 1887. Moniez R., Liste des Copépodes, Ostracodes, Cladocéres et de quelques autres Crustacés recueillis à Lille en 1886. (Bull. de la Soc. zool. de France. t. XII.)
83. 1888. Schwarz C. G., Über die sogenannte „Schleimdrüse" der männlichen Cypriden. Mit 2 Taf. (Berichte der naturf. Gesell. zu Freiburg. Bd. III.)
84. 1888. Dahl Dr. F., Die Cytheriden der westlichen Ostsee: (Zool. Jahrb. herausg. v. Spengel. III. Band, p. 597. Taf. XVI.—XIX.)
85. 1888. Šostarić Dragutin, Prilog poznavanju faune slatkovodnih korepnjaka hrvatske. (Preštampano iz XCII. knjige Rada jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti. U Zagrebu.
86. 1889. Müller G. W., Die Spermatogenese der Ostracoden. (Zoolog. Jahrbuch. Herausgeg. v. Spengel. III. Band 1889. p. 677. m. Taf. XXXII. und XXXIII.)
87. 1889. Brady G. B. and Norman A. M., A monograph of the marine and freshwater Ostracoda of the N. Atlantic and of N. W. Europe. Section I. Podocopa. (Transact. R. Dublin Soc. 1889. 15 pl.)
88. 1889. Lang Dr. Arnold, Lehrbuch der vergleichenden Anatomie. Jena.
89. 1890. Mrázek Al., O cysticerkoidech našich korýšů sladkovodních. (Věstník král. České společnosti nauk.) Tab. V. a VI.
90. 1890. Claus C., Über die Organisation der Cypriden. Ausz. im Anzeig. kais. Akad. Wiss. Wien. VIII. p. 55.—60.
91. 1891. Vávra V., Über das Vorkommen einer Süsswasser-Cytheride in Böhmen. (Zoolog. Anzeig. Nro. 357.)

A. Allgemeiner Theil.

Die Muschelkrebse (Ostracoda) bilden eine selbstständige Gruppe der niederen Crustaceen (Entomostraca.)

Ihr in einer zweiklappigen, an den Seiten zusammengedrückten Schale verborgener Körper ist undeutlich gegliedert.

Dieselben besitzen nur sieben Extremitätenpaare. Die fünf vorderen, zum Kopfe gehörenden, repraesentiren zwei Antennenpaare, die entweder als Schwimm- oder als Kriechorgane dienen, und drei Paare sämmtlich mit Tastern versehene Kiefern.

Am Rumpfe befinden sich nur zwei als Füsse entwickelte Paare von Extremitäten. Der Körper endigt mit paarigen, doch ungegliederten Anhängseln, den s. g. Furcalgliedern.

Im Folgenden gebe ich eine kurze Übersicht der anatomischen Verhältnisse, wie sie bei der Gruppe der Muschelkrebse des süssen Wassers, den Cypriden, obwalten.

1. Exoskelet.

Wie schon hervorgehoben wurde, ist das ganze Thier in einer zweiklappigen, an den Seiten zusammengedrückten Schale verborgen. Dieselbe dient z. Th. auch als Stütze der inneren Organe, da die Muskeln derselben an ihr befestigt sind, und sie deshalb als Exoskelet bezeichnet werden kann. Dieses Exoskelet besteht, wie die Umhüllung der Arthropoden überhaupt, aus zwei Schichten. Die innere (hypodermis s. matrix) (**Fig. 5,** *M.*) wird durch das Epithel gebildet, dessen Zellen unverhältnissmässig hoch sind und einen deutlichen Zellkern besitzen; an ihrer äusseren Fläche bildet sich die Chitinmembran (Cuticula) (*C*), an der sich dann kohlen- und phosphorsaurer Kalk ablagert. In der Jugend bedingt dieser Process eine eigenthümliche Structur der Schale. Die kalkigen Verbindungen lagern sich in Form von kurzen Stäbchen ab, die sternförmig geordnet, der Schale eine reticulirte Structur geben. — Mit dem Alter und den Häutungen des Thieres ändert

sich diese Structur, so dass später die Oberfläche der Schale oft ganz glatt erscheint. Am längsten hält diese reticulirte Structur der Schale bei Cypris reticulata an, da sie noch nach der letzten Häutung eine Zeit lang wahrzunehmen ist. Am wenigsten verkalkt ist die Schale bei der Gattung Candona, und da sich bei derselben auch kein Pigment bildet, so ist sie rein weiss und porcellanartig. Am meisten verkalkt und fast so stark wie bei den marinen Muschelkrebsen ist sie bei Ilyocypris.

Die Chitinmembran ist an ihrem Vorder- und Hinterrande oft frei von kalkigen Ablagerungen und stellt dann entweder eine hyaline Berandung dar, oder bildet am Rande grössere oder kleinere Zähnchen oder Dornen (Notodromas, C. pubera, clavata).

Der inneren Schicht, matrix, entspringen auch Borsten, die durch Kanälchen in der Chitinmembran an die Oberfläche der Schale gelangen und daselbst an der Basis, mit einem kleinen, verdickten Wall umgeben sind, der, wenn die Borsten dann verloren gehen, als ein glänzender Höcker an der Oberfläche der Schale zurückbleibt.

Nur bei wenigen Arten finden wir die Schale auch noch im späteren Alter beborstet (Candona pubescens, Cypridopsis, Cypris pubera). In der Regel bleiben Borsten, mehr oder weniger dicht, nur entlang des Vorder- und Hinterrandes, daselbst zumeist in eigenen Kanälchen sich befindend. Zwischen den beiden Schichten, matrix und cuticula, liegen die Pigmentzellen.

Die gegenseitige Verbindung der Schalen ist ganz ähnlich gebildet wie bei den Bivalven. Im mittleren Drittel des Oberrandes verbindet die Schalen ein elastisches Ligament, vermöge dessen sich die Schalen öffnen. Dem entgegen fungirt ein Schliessmuskel, der sich fast in der Mitte des Körpers befindet. Derselbe ist von garbenförmiger Gestalt, es treffen nämlich die Sehnen desselben in ihrer Mitte zusammen und laufen auf beide Seiten in 4 oder 5 Muskelstränge aus; dieselben sind unmittelbar an die Cuticula befestigt und ihre Abdrücke sind als vier oder mehr lichte oder dunkle Mackeln an der Oberfläche der Schale wahrzunehmen.

Die Anordnung dieser Muskelabdrücke ist für einige Arten sehr bezeichnend. Neben denselben stehen noch zwei grössere Muskelabdrücke, herrührend von jenen Muskeln, mittelst welcher die Mandibeln an die Schale befestigt sind. (**Fig. 1.**)



Fig. 1. Muskelabdrücke der Cypris strigata. O. F. Müller. $\frac{1}{5}$

Die Schalen können fast hermetisch geschlossen werden. Namentlich in der Nähe des Mundes, entlang des unteren Randes finden wir oft Leisten, die in die entgegengesetzten Rinnen, d. i. der zweiten Schale, einfallen oder ihren Rand umfassen.

Eine ähnliche Einrichtung bemerkt man oft auch am Vorderrande, wo den Höckerchen der einen Schale entgegenstehende Grübchen an der zweiten Schale entsprechen.

2. Endoskelet.

Als Stütze der Muskeln der inneren Organe dient hier, wie bei den meisten übrigen Crustaceen, eine Chitinplatte, die wir als Endoskelet bezeichnen. Diese Platte ist breit, vor der Sehne des Schliessmuskels *(S)*, an die sie sich mit zwei hinteren Fortsätzen anlehnt, inserirt. Von beiden Seiten befestigen sich an dieselbe die Muskelstränge aller Extremitäten des Rumpfes und des zweiten Antennenpaares. Claus (**90**, pag. 57) machte zuerst auf dieses innere Skelet aufmerksam.

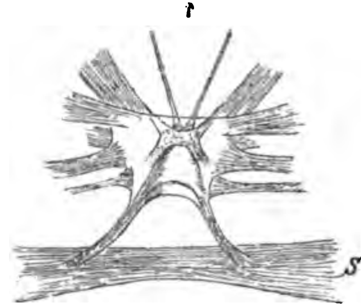


Fig. 2. Endoskelet von Cypris pubera. O F. Müller.) Mit Eau de Javell geätztes Präparat.) $\frac{80}{1}$

3. Extremitäten.

Die Ostracoden besitzen sieben Paare von Extremitäten und ausser diesen befindet sich am Abdomen noch ein Paar von Furcalgliedern.

Die ersten zwei Extremitätenpaare stellen die Antennen dar, die folgenden drei Paare bilden die Kiefer, und hinter diesen stehen zwei Fusspaare. Alle diese Extremitäten sind aus chitinösen Gliedern zusammengesetzt, oft durch starke Leisten, namentlich an den Basalgliedern unterstützt. Am Ende dieser Glieder stehen in der Regel Borsten, die verschiedenartig beschaffen und angeordnet sind.

Antennen.

Die beiden Paare derselben dienen hauptsächlich zur Fortbewegung des Thieres. Dieselbe ist, vermöge des zweiten Antennenpaares, entweder kriechend, oder vermittelst beider Paare, schwimmend. Die schwimmende Bewegung geschieht in der Weise, dass das erste Paar in der Richtung nach der Rückseite, das zweite Paar aber entgegengesetzt bewegt wird.

Das erste Antennenpaar. (Fig. 3. A_1.)

Dasselbe besteht aus 7 Gliedern. Das erste und grösste Glied entspringt dicht unter dem Auge und ein Bündel starker Muskeln dringt in dasselbe ein. Das zweite Glied ist klein; die folgenden fünf sind schmäler und werden gegen die Spitze immer kleiner. Die vier letzten tragen an ihrem Ende, u. zw. an der äusseren Seite, lange, gefiederte Borsten. An dem letzten, siebenten Gliede sitzt ausserdem noch die feine Sensitivborste.

Dieses Antennenpaar ist bei den Cypriden durchaus gleichförmig gestaltet. Nur bei solchen Arten, die wegen Mangel der Schwimmborsten am zweiten Antennenpaare nicht zu schwimmen vermögen, sind die Borsten am ersten Fühlerpaare kurz und nicht gefiedert.

Das zweite Antennenpaar. (Fig. 3. A_2.)

Dasselbe besteht aus 5 oder 6 Gliedern. Das erste starke Glied entspringt unter dem ersten Antennenpaar. Auf dasselbe folgt das zu diesem im rechten Winkel stehende und nach aufwärts gerichtete zweite Glied. Das dritte ist im rechten

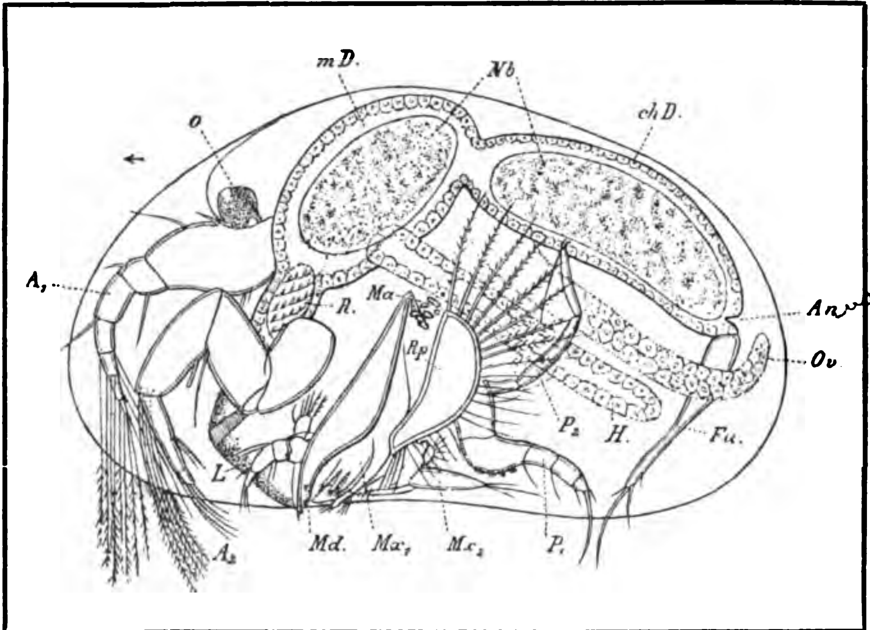


Fig. 3. Cypris virens. Die linke Schalenklappe ist entfernt. Ob. A. oc. 1. $\frac{45}{1}$
A_1, A_2 Erstes und zweites Antennenpaar. *L* Oberlippe. *Md* Mandibel. Mx_1 erstes, Mx_2 zweites Maxillenpaar, mit der Athemplatte *Rp*. P_1, P_2 erstes und zweites Fusspaar. *Fu* Furcalglieder. *o* Auge. *Ma* Muskelabdrücke. *R* Reibzeug. *mD* Magendarm. *chD* Chylusdarm. *An* After. *Nb* Nahrungsballen. *H* Leberschlauch. *Ov* Eierstock.

Winkel nach abwärts gerichtet. Diese drei Glieder sind unter einander sehr beweglich verbunden. An der inneren Kante des dritten Gliedes ist bei allen Arten die s. g. Riechborste vorhanden. Vor dem Ende dieses Gliedes, u. zw. auf seiner inneren Fläche, sind bei den meisten Arten die Schwimmborsten inserirt, zumeist 5 an der Zahl, vor diesen pflegt noch eine kleine Borste, die sechste, zu stehen.

Bei den meisten Arten sind diese Borsten zweigliederig, entweder bis an das Ende der Klauen reichend (Notodromas, Cypridopsis, Subgenus Eucypris), oder dieselben mitunter bedeutend überragend (Ilyocypris, Cypria, Cyclocypris). Im anderen Falle sind sie kurz, steif, ungefiedert, zum Schwimmen nicht geeignet (Subgen. Erpetocypris) oder ganz fehlend (Candona, Typhlocypris, Candonopsis.)

Bemerkenswerth ist der Umstand, dass bei der typischen Form der Gattung Ilyocypris lange, gefiederte Schwimmborsten vorhanden sind, wogegen bei der Varietät repens dieselben kurz und ungefiedert bleiben, demnach sich diese Formen zu einander verhalten, wie die Untergattung Eucypris zu Erpetocypris.

Bei der Gattung Notodromas ist in beiden Geschlechtern der Fühler 6gliederig (**Fig. 7.** Nr. 4.). Bei allen übrigen Gattungen finden wir diese Antenne beim Weibchen fünfgliederig, beim Männchen, in Folge einer Theilung des vierten Gliedes, zumeist sechsgliederig. Eine Ausnahme von dieser Regel macht die Gattung Cypris, da bei dem Männchen derselben diese Antenne fünfgliederig bleibt.

Bei den Männchen pflegen sich am Ende des vierten Gliedes besondere Sensitivborsten zu entwickeln, mit Ausnahme der Gattungen Cyclocypris und Cypris.

Das letzte Glied ist um die Hälfte schmäler als das vorangehende; diese beiden Glieder sind mit einer grösseren oder kleineren Anzahl von Klauen bewaffnet, die sowohl zum Kriechen als auch zum Anklammern dienen. Das letzte Glied trägt ausserdem noch eine feine Sensitivborste.

Die Kiefer.

Derselben sind drei Paare. Sie bestehen aus drei Theilen: Dem Extremitätenstamm (Protopodit), welcher aus zwei Gliedern zusammengesetzt sein kann, und den mit diesem in Verbindung stehenden zwei Aesten, dem äusseren (Exopodit) in Form einer Athemplatte, und dem inneren (Endopodit) als Taster.

Die Mandibeln. (Fig. 3, *Md.*)

Der Basaltheil, den wir als Proximalglied des Protopoditen (**Fig. 8,** Nr. 1. I.) bezeichnen, ist gedehnt und von schmal dreiseitiger Form. Der untere scheinbar durch eine starke Chitinleiste getrennte Theil, trägt an seinem Rande eine Reihe starker Zähne; der äussere und grösste derselben ist einfach, ungetheilt, die übrigen verkleinern sich allmälig und sind 2—3 zinkig.

Auf der Mitte der äuseren Kante schliesst sich das breite Distalglied des Protopoditen (II) an, an dem die an ihrem Rande mit 5—7 gefiederten Borsten versehene Athemplatte (*Ex*) befestigt ist.

Die folgenden drei, succesiv kleiner werdenden Glieder, bilden den Taster (1—3). Das erste Glied trägt an seiner inneren Kante in der Regel ein Bündel starker, einseitig gefiederter Borsten. Das letzte Glied endigt entweder mit starken Dornen oder Klauen.

Bei manchen Arten pflegt der Taster sehr verlängert zu sein (Candonopsis, Cypria).

Die Mandibel ist an ihrem schmalen Gipfel mittelst eines getheilten Muskels an die Schale befestigt (**Fig. 8,** Nr. 1. *m*), an deren Oberfläche die Abdrücke desselben als zwei helle Mackeln durchscheinen. (Siehe **Fig. 1.**)

Das I. Maxillenpaar. (Fig. 3 Mx_1) (Fig. 14, Nr. 6.)

Den Protopodit bildet hier eine breite, am Rande in 3 Abschnitte (1. 2. 3.) getheilte Platte (Kl.) Diese Abschnitte sind an ihrem stumpfen Ende beborstet, das erste derselben trägt oft auch starke Dornen. Bei Notodromas sind solcher 6 vorhanden, bei den übrigen Gattungen pflegen nur zwei zu sein, die auch gezähnt sein können*). An der äusseren Seite ist der zweigliederige Taster befestigt (*en*).

Über demselben befindet sich die grosse, halbmondförmige Athemplatte (*Rp*), an deren Hinterrande zweigliederige, langgefiederte Borsten strahlenförmig angeordnet stehen.

Dem Unterrande entspringt ein Bündel weniger, nach abwärts gerichteter Borsten.

Das II. Maxillenpaar. (Fig. 3, Mx_2.)

Ist beim Männchen und Weibchen verschieden. Beim Männchen einiger Arten ist dasselbe in eigenthümlicher Weise umgestaltet und zum Festhalten des Weibchens bei der Begattung eingerichtet, bei einigen ist die Fussform noch deutlich erkennbar. Der ursprüngliche Fuss blieb bei der Familie der Cytheridae erhalten, wo nur zwei Kieferpaare, aber drei Fusspaare vorhanden sind. (Siehe Limnicythere.)

So besteht beim Männchen von Notodromas diese Maxille aus zwei Theilen u. zw. dem Basalglied und dem Taster, der mit einer langen Klaue versehen, dadurch an die nächstfolgende Extremität erinnert. (Fig. 8. 4.) Ähnlich, u. zw. mit einem Haken von verschiedener Gestalt, endigt auch der Taster bei den Männchen der Gattungen Cypria, Cyclocypris und Cypris. Bei den Männchen von Candona ist der Taster ungegliedert und von ganz abweichender Form.

Beim Weibchen bildet sich diese Maxille ganz abweichend von der Fussform aus. Der Taster ist entweder solid oder zweigliederig; im letzteren Falle ist das zweite Glied unscheinbar, oft undeutlich vom ersten getrennt (Notodromas, Candona); in der Jugend ist dasselbe bei manchen Arten 3gliederig. Bei der Gattung Ilyocypris ist der Taster verkümmert, doch deutlich zweigliederig. Bei allen Arten endigt der Taster mit drei gefiederten Borsten, deren mittlere die längste ist, nur bei Notodromas sind zwei kurze Wimpern vorhanden.

Die Athemplatte ist entweder klein, doch wohlentwickelt, in der Regel mit sechs gefiederten Borsten versehen oder dieselbe bleibt rudimentär und an ihrer Stelle entwickeln sich entweder drei gleiche, gefiederte Borsten (Candonopsis) oder zwei ungleich lange, unscheinbare Wimpern (Candona, Typhlocypris). Bei der Gattung Notodromas fehlt sie vollständig.

Paragnathae.

Der Mund ist an seiner vorderen und hinteren Seite durch eigenthümliche Chitinbildungen begränzt, die wir als Paragnathae bezeichnen. Dieselben sind

*) Dieses Merkmal hat auch systematischen Werth.

analog der Ober- und Unterlippe bei den Copepoden. Obzwar dieselben nicht der Umwandlung einer Extremität entsprechen, so führe ich sie doch an dieser Stelle an.

Die Oberlippe ist helmförmig (**Fig. 3** *L*) nach vorne zu stark gewölbt und endet vor dem Munde mit einer scharfen Kante. Die Unterlippe ist paarig und mit der Oberlippe durch starke Leisten verbunden.

An ihrem Anfang finden wir einen paarigen, zum Zermalmen der Nahrung eingerichteten Apparat (Zenkers „rechenförmige Kauorgane", „hypopharynx" Claus.) (**Fig. 7.** Nr. 6.), dessen bezähnte Theile in einander greifen.

Füsse.

Derselben sind zwei Paare. Beide sind durch Muskeln an das Endoskelet befestigt.

Das erste Fusspaar (**Fig. 3.** P_1.)

Dasselbe ist 5-gliederig. Das erste Glied ist mit dem zweiten knieförmig, fast rechtwinkelig verbunden; die folgenden zwei Glieder sind schmäler, gleich lang. (Bei Cypris pubera sind dieselben zusammengewachsen). Das letzte, fünfte Glied, ist klein, kegelförmig und endigt mit einer starken, nach vorne gerichteten Klaue. Dieses Extremitätenpaar ist sonst bei allen Arten fast gleichförmig gestaltet.

Das zweite Fusspaar. (**Fig. 3.** P_2.).

In der Regel ist dasselbe 5-gliederig; bei einigen Arten der Gattung Candona ist das vierte Glied getheilt, so dass der Fuss dann 6-gliederig wird. Das erste und zweite schmale Glied ist nach rückwärts gerichtet, die übrigen Glieder wenden sich nach aufwärts, zum Rücken des Thieres. Die mittleren drei Glieder sind fast gleich lang. Das letzte Glied ist klein und endigt auf zweierlei Weise: Entweder stehen an seinem Ende drei Borsten, von denen in der Regel zwei nach vorwärts und eine nach rückwärts gerichtet sind (bei der Gattung Cyclocypris ist das letzte Glied verlängert und nur eine kurze Borste ist nach rückwärts und zwei nach vorne gerichtet und abwärts geneigt) — oder dasselbe ist, von der Seite besehen, schnabelförmig vorgezogen und scharf bespitzt. An der äusseren Seite des Gliedes steht eine starke, kürzere oder längere, nach rückwärts gerichtete Chitinklaue; neben derselben steht eine kleine an das Glied meist angedrückte Borste und etwas weiter eine zweite lange, die kurz gefiedert und nach vorne gerichtet ist. Die hintere Kante des vorletzten Gliedes endigt stets mit einem chitinösen Gebilde, das an seiner inneren Seite ein nagelförmiges, gekörntes Plättchen trägt. Die äussere Kante am Ende dieses Gliedes ist abgerundet und trägt einen Fächer von grösseren oder kleineren Wimpern. Die innere Kante ist entweder bedornt oder glatt.

Das letzte Glied und die Seitenklaue an ihrer Wurzel sind — von hinten besehen — ausgehöhlt.

Dieses Fusspaar, der s. g. Putzfuss, dient vermuthlich zum Reinigen der grossen Kiemenplatte am ersten Maxillenpaar.

Die Furcalglieder. (Fig. 3 *Fu.*)

Dieselben sind paarig und haben die Form eines ungegliederten Fusses. An ihrem Ende sind sie mit zwei, nach rückwärts gerichteten Klauen bewaffnet, vor welchen eine längere oder kürzere Borste steht. Eine ähnliche Borste ist auch auf der hinteren Kante, näher oder weiter von den Klauen inserirt. Dieselbe fehlt nur bei der Gattung Candonopsis. Bei Cypridopsis sind die Furcalglieder verkümmert und von peitschenförmiger Gestalt.

Die Furcalglieder sind nebst den Antennen bei der Bewegung des Thieres hauptsächlich thätig.

4. Die Musculatur.

Bei den Muschelkrebsen sind die Muskeln mächtig entwickelt, die Anordnung derselben möge hier nur kurz angeführt werden.

Wie schon bei der Beschreibung des Exoskeletes erwähnt wurde, geschieht das Schliessen der Schalen vermöge eines starken Schliessmuskels, der mittelst 5—6 kurzen Muskelfasern an die beiden Schalen, etwa in deren Mitte, befestigt ist.

In alle Extremitäten dringen einzelne Muskelbündel ein. Die Muskeln der Extremitäten sind am Endoskelet befestigt.

Dasselbe dient auch zur Stütze der Muskeln, die mit dem vorderen Theil der Verdauungsröhre, und zwar mit deren Bauchseite in Verbindung stehen, wogegen die Muskeln ihrer Rückenseite sich an die Oberlippe stützen.

Ein starker Muskelbündel dient zur Bewegung der Fuscalglieder.

Was die histologische Structur der Muskeln anbelangt, so sind dieselben deutlich quer gestreift. Die doppelt lichtbrechende Scheibe (Bowman's „discs") ist breit, am straffen Muskel tritt die lichte Hensen'sche Scheibe deutlich in der Mitte hervor. Die Nebenscheibe (Isotrop) ist sehr klar, in der Regel mit deutlich wahrnehmbarer Kraus'schen Quermembran.

Von der Struktur der das Zenker'sche Organ umhüllenden Muskeln wird an anderem Orte Erwähnung geschehen.

5. Das Nervensystem und die Sinnesorgane. (Fig. 4.)

Die Wahrnehmung und der Verfolg des Nervensystems bei den Ostracoden ist, da dasselbe unter den Extremitäten und den Chitintheilen vorborgen liegt, ziemlich schwierig.

Deshalb blieb dasselbe — abgesehen von einigen Angaben Zenkers — bis in die neueste Zeit, wo Claus (90) die Resultate seiner diesbezüglichen Studien in einem kurzen Bericht veröffentlichte, unbekannt.

D a s N e r v e n s y s t e m besteht aus dem Gehirn und einem fünf Ganglien zählenden Bauchstrang.

Das Vorderhirn, welches von einer starken Schicht Nervenzellen umgeben ist, entsendet die Nerven zum Auge. Von dem Mittelhirn aus gehen die Nerven zu dem ersten Antennenpaar, wogegen die mit dem zweiten Antennenpaare in Verbindung stehenden Nerven, dem hier das Hinterhirn darstellenden Schlundring entstammen.

Der Bauchstrang zieht sich bis zum Genitalapparat. Die ersten drei Ganglien stehen sehr gedrängt und die aus denselben tretenden Nerven führen zu den drei Kieferpaaren. Der nachfolgende Theil ist schmäler und aus dessen beiden Ganglien gehen die Nerven zu den zwei Fusspaaren.

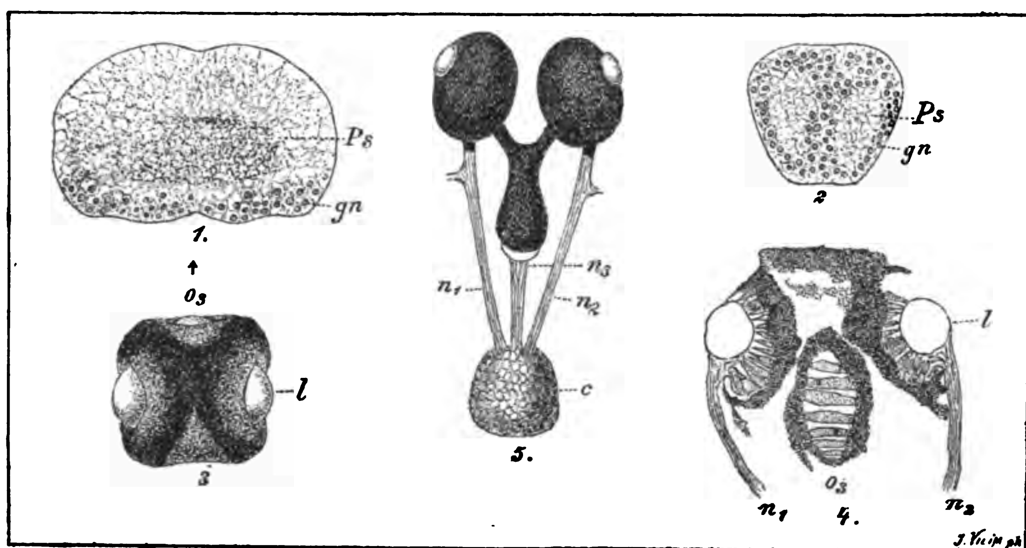


Fig. 4.

1—2. Querschnitt durch die Ganglienmasse von Cypris virens: 1. In der Region der Mandibeln, 2. des Schalenmuskels. *Ps* Punktsubstanz, *gn* Ganglienzellenkerne. — 3. Das Auge von Cypris pubera von oben. — 4. Verticalschnitt durch das Auge von Cypris virens. (Parafineinb.) 1—4. Ob. D. oc. 1. Cam. Abbé. $\frac{185}{1}$. — 5. Das Auge von Notodromas monacha. Ob. BB. oc. 3. $\frac{112}{1}$.
n_1. n_2 Nerven der paarigen Augen. n_3 unpaares Auge. l Linse. *c* Vorderhirn.

Dem letzten Ganglion entstammen auch die zum Hinterleib führenden Nervenfasern.

Mein Befund der histologischen Structur des Nervensystems möge an dieser Stelle nur kurz angeführt werden.

An den Schnittserien durch die zweifachen Ganglien bemerken wir, wie bei den meisten Evertebraten, zwei Schichten, nämlich die aus Ganglienzellen bestehende Rindenschicht, und die mittlere Nervensubstanz, die L e y d i g als „Punktsubstanz“ bezeichnet („Marksubstanz“ Dietels und Ravitzs, „Centrales Nervennetz“

nach Bellonci und Haller). Die Ganglienzellen der Vorderganglien beschränken sich nur auf die Ventralseite, (**Fig. 4.** 1. *gn*) wogegen sie an den hinteren Ganglien entlang der ganzen Peripherie des Ganglion auftreten und sich auch entlang der mittleren Linie lagern, so dass sie das Ganglion in zwei Theile theilen. (**Fig. 4.** 2. *gn.*) Die Kerne der Ganglienzellen sind verhältnissmässig gross und tingiren sich sehr intensiv.

Die centrale Nervensubstanz ist aus sehr feinen netzförmig angeordneten Fasern zusammengesetzt. Bei den vorderen Ganglien ist dieses Netz in der Mitte dichter, an der Peripherie schütterer. (*PS.*)

Als Sinnesorgane fungieren bei den Ostracoden die Augen und verschieden gebildete Sensitivborsten.

Das Auge befindet sich nahe der Wurzel des ersten Antennenpaares, in der mittleren Körperlinie, und schimmert an der Schale als schwarzer Punkt durch.

Über den Bau des Auges berichtete erst in neuester Zeit Claus — so wir von den ungenügenden diesbezüglichen Untersuchungen von Liljeborg und Zenker absehen. — Die Angaben von Claus fand ich an meinen Schnittserien vollkommen bestätigt.

Von oben besehen erscheint das Auge der meisten Süsswasser-Ostracoden als eine schwarze, vierseitige Mackel. **Fig. 4.** n. 3. stellt das Auge von Cypris pubera in dieser Lage dar. An dem (durch Glycerin einigermassen erhellten) Praeparat ist deutlich zu erkennen, dass das Auge aus zwei paarigen und einem unpaaren Auge zusammengesetzt ist. Dieselben sitzen in Pigmentbechern, die dicht an einander schliessen. Das unpaare Auge liegt an der Ventralseite und zwar vor den paarigen Augen (o_3). Die kugelige Linse (l) ragt aus dem Auge etwas empor. Bei Cypria und Cyclocypris ist das Auge verhältnissmässig gross, seine Pigmentbecher sind intensiv schwarz; bei der Gattung Candona dagegen ist das Auge unscheinbar, und sein Pigment ist röthlich. Bei der Gattung Typhlocypris besteht das Pigment nur bei jungen Thieren, später bildet sich an der Stelle des Auges ein unscheinbares Sensitivorgan.

Die beigefügte Zeichnung eines verticalen Schnittes veranschaulicht den Inhalt des Auges. (No. 4.) Der Pigmentbecher enthält etwa 15 Sehzellen, vor welchen die kugelige Linse (l) situirt ist. Das unpaare Auge (o_3) hat dieselbe Structur wie die paarigen Augen, enthält aber stets weniger Zellen als diese. In jedes Auge dringt ein separater Nerv ein (n_1 n_2), der sich an die Sehzellen von der äusseren Seite und zwar unter der Linse anfügt. — Die aus sehr zarten Fasern bestehenden Sehnerven nehmen ihren Ursprung in der centralen Nervensubstanz des Vorderhirns.

Bei der Gattung Notodromas ist das Sehorgan einigermassen anders angeordnet. (**Fig. 4.** 5.) Alle drei Augen sind von einander entfernt, so dass bei der Ansicht von oben zwei Augen durch die Schale durchschimmern. Dieselben sind relativ gross und ihre Linse spielt bei auffallendem Licht ins Grünliche. Das unpaare Auge (n_3) liegt in einer birnförmigen Pigmentkapsel, die mit den paarigen Augen durch kurze Stiele verbunden ist; die Linse dieses Auges richtet sich nach vorne und zur Ventralseite. Aus dem Vorderhirn (c) entspringen drei Nerven; der mittlere (n_3) führt zu dem unpaaren Auge, und die beiden seitenständigen (n_1, n_2) führen zu den paarigen Augen, in die sie von unten an der Hinterseite des Auges

eintreten; unter der Eintrittsstelle sind sie ringförmig mit Pigment umgeben, worauf sie, wie im früheren Falle, erst unter der Linse zu den Sehzellen vordringen.

Den Augen fügen sich noch Muskeln an, mittelst welcher das Auge beweglich wird, doch nur in sehr geringem Masse.

Am ersten und zweiten Antennenpaare finden wir verschiedenartig gebildete Borsten, die Leydig zuerst als Sinnesorgane bezeichnete und die Claus (32) „blasse Kolben und Cylinder“ oder „Leydig'sche Organe“ nennt.

Bei allen Süsswasserostracoden finden wir an der inneren Kante des dritten Gliedes am zweiten Antennenpaar einen „blassen Kolben“, der gewöhnlich als Riech- oder Geschmackborste bezeichnet wird. Dieselbe besteht aus drei Theilen: dem Stiel, dem Hals und einem kolbigen Anhang, der bei mehreren Arten an seiner Oberfläche granulirt ist (Notodromas, Cypris strigata) und mit einem mehr oder weniger deutlichen glänzenden Punkt endigt, den Leydig für eine Öffnung hielt, May (80) aber denselben für eine Chitinwarze erklärt. Der Inhalt des Körpers ist an lebenden Exemplaren homogen und tingirt sich mittelst Goldchlorid violett, was auf das Vorderhandensein von Nervensubstanz hinweist. Die grösste Länge erreicht diese Borste bei den Gattungen Typhlocypris, Candonopsis und Cyclocypris. Ich nenne diese Borste Riechborste ohne jedoch ihre, nicht hinlänglich erklärte physiologische Function damit etwa kennzeichnen zu wollen. Es ist sehr schwierig den zu dieser Borste führenden Nerv wahrzunehmen. Eine andere Form von Sensitivborsten ist der ähnliche „blasse Kolben“, den wir bei allen Arten am letzten Gliede des ersten und zweiten Antennenpaares bemerken. Derselbe ist sehr zart, bloss zweigliederig, gleichmässig walzenförmig, sein zweites Glied ist stumpf, und von dunklerer Farbe als das erste. Am längsten finden wir diese Borste bei Typhlocypris (**Fig. 15.** 4. *s*), wo sie von der Länge der letzten Klaue ist. Aehnliche, doch ganz kurze Borsten fand ich an der inneren Kante des vierten Gliedes (**Fig. 12,** 5. s_1, s_2).

Eine eigenthümliche Sensitivborste fand ich auch am zweiten Antennenpaare bei Notodromas. Bei beiden Geschlechtern sitzt am Ende des fünften Gliedes eine walzenförmige Borste, die an ihrer Spitze ein membranöses, trichterförmiges, schief abgestutztes Anhängsel trägt. (**Fig. 7.** no. 5.)

Bei einigen Gattungen (Candona, Candonopsis, Cypria) sind die Männchen am Ende des vierten Gliedes am zweiten Antennenpaare mit besonderen Borsten, die ich „Spürorgane“ nenne, versehen. Dieselben sind walzenförmig, zumeist gebogen und an der Spitze mit einem membranösen Anhängsel versehen. (**Fig. 12.** 7. *a*). Die Form dieser Borsten ist je der Art nach verschieden und ich benützte dieses Merkmal auch in der Systematik. W. Müller (57) p. 235 erwähnt auch dieser Borsten, doch übersah er das Anhängsel an ihrer Spitze.

6. Verdauungskanal und die Drüsen.

Den Bau des Verdauungskanals beschrieb im Allgemeinen bereits Zenker (26), einige seiner Angaben wurden jedoch von Claus in neuester Zeit berichtigt.

Der Mund beginnt mit einer schmalen Spalte und ist mit einer Ober- und Unterlippe begrenzt, an der, wie schon früher erwähnt wurde, sich die „rechenförmigen Kauorgane“ Zenker's befinden. Bis zu diesen reicht der gezähnte Rand der Mandibeln, so dass die Nahrung fein zermalmt in den Oesophagus gelangt; derselbe steigt fast senkrecht unter der Oberlippe empor und erweitert sich als Vorder- oder Kaumagen, den Zenker als „Reibezeug“ (**Fig. 3**, **Fig. 5**, 1 *R*) beschrieb. Derselbe ist ein Chitinkörper von birnförmiger Gestalt, der bis in den Magendarm vordringt. Seine Oberfläche ist mit gereihten, scharfen Chitinzähnchen versehen, die an die Bauchwand gerieben werden. Mittelst starker, an die Oberlippe befestigter Muskeln, bewegt sich dieses Organ nach auf- und abwärts, wodurch die Nahrung gründlich zermamlt wird. Der nun folgende Mitteldarm ist durch eine Einschnürung in zwei Theile getheilt. Der vordere kugelige Theil bildet den Magendarm (**Fig. 3**, *mD*), in den seitlich die Hepatopancreasschläuche münden.

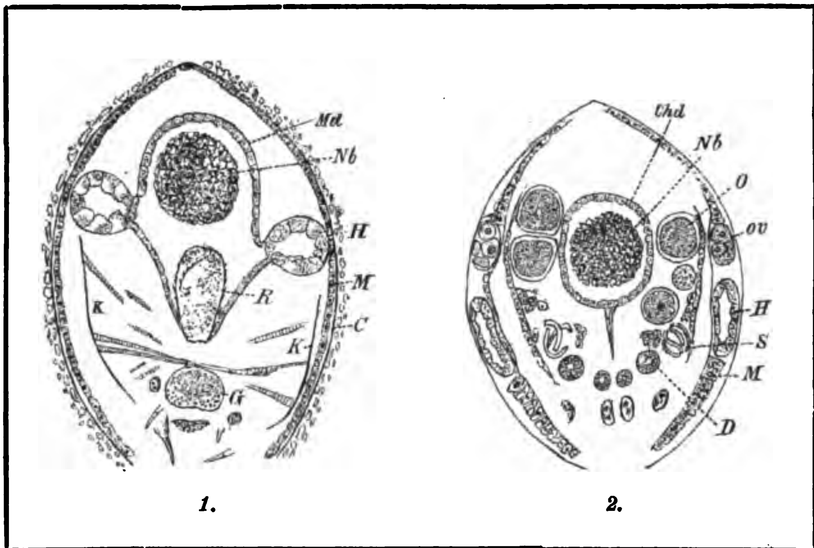


Fig. 5.
Cypris virens. ♀ Querschnitt. **1.** In der Region der Mandibeln, **2.** vor den Furcalgliedern. (Tinct.coch. Picrins. Parafineinb.) Ob. A. oc. 1. $\frac{4.5}{1}$ Cam. Abbé. — *C* Cuticula. *M* Matrix. *G* Ganglion. *K* Mandibel. *R* Reiborgan. *Md* Magendarm. *Chd* Chylusdarm. *Nb* Nahrungsballen. *H* Hepatopancreasschläuche. *ov* Eierstock. *O* Eier. *S* Knäulförmig gewundener Gang zum Rec. sem. *D* Drüsenröhre.

Der zweite und grössere Theil des Darmes, von Claus als Chylusdarm *(Chd)* bezeichnet, ist walzenförmig und endigt im After in Form einer schmalen Spalte über den Furcalgliedern. *(An)* Jede dieser zwei Abtheilungen pflegt regelmässig mit Nahrungsballen angefüllt zu sein. *(Nb)*

Die Hepatopancreasschläuche (Leber) sind bei den meisten Gattungen lang und erstrecken sich in der Duplicatur der Schale unter dem Eierstocke (**Fig. 5**, 2 *H)* bis in den unteren Winkel der Schalen; nur bei einigen (Notodromas, Cypria) sind sie kurz.

Da diese Organe rhytmisch pulsiren, so wurde Fischer (**23**) verleitet, dieselben als Herz zu betrachten.

Das Exrectionsorgan ist in Form einer mehrlappigen, unter dem Auge sitzenden Schalendrüse vorhanden. Claus führt noch eine Kieferdrüse an, die in das zweite Maxillenpaar münden soll.

Ausser diesen Drüsen finden wir noch grosse Drüsenzellen in den Basalgliedern der Extremitäten und in der Oberlippe.

7. Die Respiration.

Die Respiration geschieht durch die ganze Oberfläche des Körpers und hauptsächlich durch die innere Zellschicht der Schalen. Die fächerförmigen Athemplatten an den Mandibeln und den ersten Maxillen, deren schon früher erwähnt wurde, bewegen sich unablässig gegen einander, so dass in dieser Weise ein steter Strom, der die ganze Oberfläche des Thieres abspült, erzeugt wird.

Ein Herz fehlt den Süsswasserostracoden vollständig.

8. Geschlechtsorgane und sexueller Dimorphismus.

Die Ostracoden sind durchwegs getrennten Geschlechtes.

Bei den Weibchen finden wir an beiden Seiten einen wohlentwickelten Eierstock in Form einer langen Röhre, welche mit ihrem blinden Ende im hinteren Theile der Schale ihren Anfang nimmt, und in ihrer Duplicatur gelagert ist. (**Fig. 3.** *ov*) (**Fig. 5,** 2 *ov.*) Dieselbe hat entweder einen geraden Verlauf oder ist schleifenförmig gewunden (Notodromas, Cypria).

In der Nähe des Schliessmuskels tritt derselbe aus der Duplicatur heraus und der nun folgende Theil wird als Eileiter betrachtet. Dieser windet sich entlang der beiden Seiten des Darmes, seine Wände sind mit einem Drüsenepithel ausgekleidet, aus dessen Sekret sich die starke, mit vielen Öffnungen versehene Schale an den herabsteigenden Eiern bildet (**Fig. 5,** 2 *o*) und mündet derselbe vor den Furcalgliedern, wo sich die äusseren Geschlechtstheile befinden.

Dieselben bilden einen paarigen, mit Stützen versehenen Napf, an welchen sich das Männchen mittelst des Copulationsorgans festhält. Bei manchen Arten sind diese Stützen blosse Stäbchen oder Fortsätze (Candona, Cypris), bei einigen dagegen zeigen sie einen complicirteren Bau. Bei Notodromas (**Fig. 6,** 1) stellen dieselben zwei zur Bauchseite offene, unter einander verbundene Bögen dar. Hier beginnt *(v)* eine schmale, chitinöse Röhre, die in ein geräumiges, meist birnförmiges Receptaculum seminis *(r s)* führt. Diese Röhre ist bei Notodromas kurz, mit wenig Windungen, bei den übrigen Gattungen ist sie sehr lang und spiralförmig in einen Knäul gewunden. (**Fig. 6,** 2, **Fig. 5,** 2 *S*) Bei jenen Formen, bei denen auch Männchen vorhanden sind, ist das Receptaculum regelmässig mit zahlreichen Samenfäden ausgefüllt.

Hierher mündet auch die lange, schleifenförmig gewundene, mit einem breiten Lumen versehene Drüsenröhre (**Fig. 5,** 2 *D*)

Den männlichen Geschlechtsapparat (**Fig. 9, Fig. 13**) beschrieb in richtigen allgemeinen Umrissen Zenker in seiner ersten Arbeit (**19**) und später in der citirten Monographie (**26**). In neuer Zeit befassten sich mit der näheren Untersuchung desselben Weissman (**56**), Nordquist (**74**), Stuhlmann (**75**), Schwarz (**83**) und W. Müller (**86**).

Der männliche Geschlechtsapparat nimmt mehr als ein Drittel des ganzen Thieres ein.

Derselbe ist paarig und besteht aus den Hodenschläuchen, dem Zenker'schen und dem Copulationsorgan. Die Hodenschläuche haben die Form von vier unter einander parallellaufenden Röhren, die, gleich dem Eierstock, in der Duplicatur der Schalen gelagert sind.

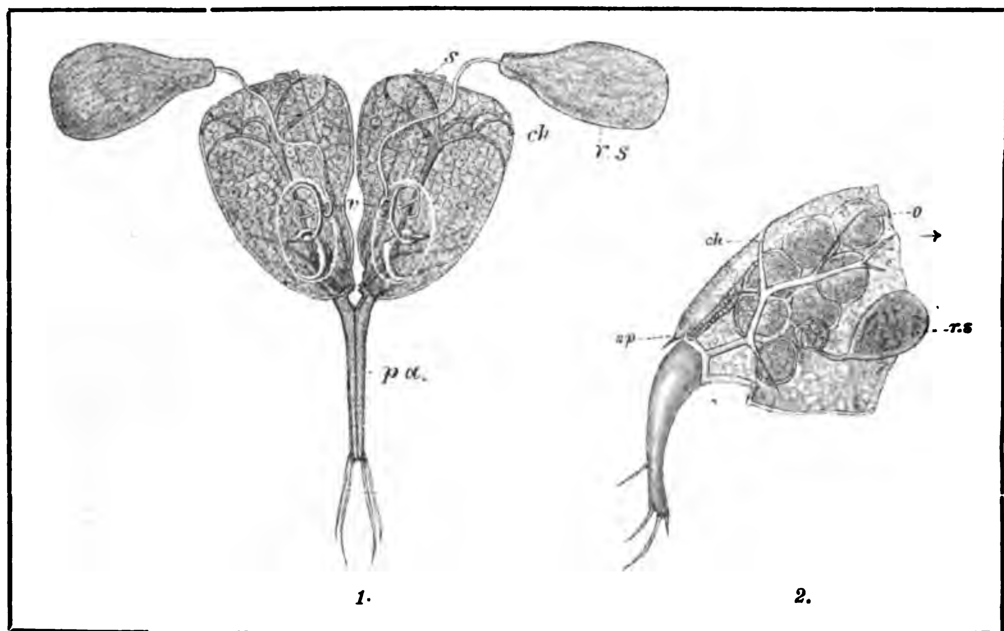


Fig. 6.

1. Notodromas monacha. Der Hinterleib ausgebreitet (der Eileiter und die Drüsenröhre sind weggelassen. — **2.** Candona fabaeformis. Der Hinterleib von der Seite. Ob. BB. oc. 2. $\frac{8}{1}$°. Cam. Abbé. — *pa* Furcalglieder. *ch* Chitinleisten. *s* Muskeln. *sp* Endborste des Hinterleibes. *rs* Receptaculum seminis. *o* Eier.

Sie beginnen mit ihren blinden Enden ungefähr in der Mitte der hinteren Kante und wenden sich im grossen Bogen bis zum Schliessmuskel, wo sie dann aus der Duplicatur heraustreten. Bei Cypria nehmen nur zwei Hodenschläuche ihren Anfang in der Mitte der hinteren Kante, wogegen die anderen zwei in der Nähe der unteren Kante beginnen, bei dem hinteren und unteren Winkel stossen sie zusammen und laufen dann weiter in der Schale parallel. Bei Austritt der Hodenschläuche aus der Schalenduplicatur verbinden sich dieselben in einen gemeinschaftlichen Samenleiter (Vas deferens). An diesen fügt sich der Blindschlauch („fünfte Hodenschlauch" Zenkers) an, der gleichfalls in der Duplicatur der Schale

gelagert ist und sich daselbst entlang der vorderen, der unteren und hinteren Kante fortzieht und fast an der Rückenseite in eine feine Spitze ausläuft. An der unteren Kante theilt sich derselbe und wendet sich dann in paralleler Richtung mit dem Blindschlauch und tritt dann wieder aus der Duplicatur heraus. Den zweiten Theil bezeichnet Stuhlmann als Drüsenschlauch.

Der Samenleiter umschlingt in vielen Windungen das „Zenker'sche Organ" und mündet in dasselbe.

Als „Zenker'sches Organ" bezeichne ich jenen Theil des Samenleiters, den Zenker als „glandula mucosa" beschrieb, so er der Meinung war, eine wirkliche Drüse, die in den Samenleiter seitlich mündet, in dem genannten Organ erblicken zu müssen.

Liljeborg (**25**) berichtigte die Zenker'sche Annahme in dem Sinne, als der Samenleiter in dieses Organ mündet, welches nicht die Beschaffenheit einer Drüse, sondern eines Muskels (materia carnosa) hat, auf welchen Umstand auch Leydig (**36**) aufmerksam machte.

Weissmann bestätigt die Ansicht Liljeborgs, dass dieser Apparat nur eine Fortsetzung des Samenleiters bildet und bezeichnet denselben als „Ejaculationsapparat".

Später befasste sich Nordquist mit der Untersuchung des Baues der männlichen Geschlechtsorgane, doch erst Schwarz lieferte den Beweis, dass das Zenker'sche Organ aus Muskelsubstanz gebildet ist. Zugleich versuchte Schwarz den Zweck dieses Organs zu erklären und glaubte in einem Falle überzeugt zu sein, dass es als Samenpumpe fungirt. Da jedoch dies nicht nachgewiesen und der Zweck dieses Organs überhaupt nicht bekannt ist, so glaube ich, dass es am vortheilhaftesten ist, dasselbe das „Zenker'shce Organ" zu nennen.

Dieses Organ ist von walzenförmiger Gestalt; es besteht aus einer centralen, aus mehreren Ringen gebildeten Chitinröhre. An diesen Ringen stehen Dorne, die kreisförmig angeordnet sind. Bei Notodromas (**Fig. 9,** 5) und Cypris (**Fig. 32,** 6) sind alle Ringe mit diesen Dornen versehen, wogegen bei den übrigen Gattungen nur sieben solcher Dornenkränze vorhanden sind (**Fig. 13, Fig. 20**), von denen der erste und der letzte den Apparat an beiden Enden begrenzen, bei Notodromas in Form eines Trichters, bei den übrigen Gattungen in Form eines Deckels.

In die mittlere Chitinröhre stülpt sich eine Drüsenröhre ein, die von Nordquist für ein inneres Epithel gehalten wurde, doch zieht sich dieselbe nicht durch die ganze Röhre, sondern reicht etwa nur in die Mitte derselben.

Das Chitingerüst dient als Stütze der Muskelhülle, die sich aus radialen, untereinander anastomosirenden, entlang des ganzen Organs angeordneten Muskelblättern zusammenfügt. Schwarz hat nachgewiesen, dass bei Notodromas wirkliche Muskeln existiren, wogegen bei Candona und Cypria sich diese Hülle nicht färben lässt und durch keine Reagentien liess sich hier die Muskelstructur nachweisen.

Schwarz gelangt ferner zu der Ansicht, dass dieses Organ bei Notodromas als Samenpumpe fungirt, durch die die Isolirung der vor derselben angehäuften Samenfäden bewirkt wird.

Die Ringe der mittleren Röhre sind nämlich beweglich, durch eine feine Membran mit einander verbunden, und die Dornen befestigen sich an dieselben mittelst gabelförmig getheilter Arme, durch deren triebfederartige Wirkung sich die mittlere Röhre verlängern und mittelst der Muskelhülle wieder verkürzen kann.

Bei allen anderen Gattungen sind die Ringe der mittleren Röhre unter einander fest verbunden, so dass der Apparat unbeweglich wird, woraus Schwarz die erfolgte Veränderung der Structur der Muskelhülle erklärt und so das ganze Organ als Rückbildung betrachtet.

Das „Zenker'sche Organ" entstand durch Einstülpung des Samenleiters in sich selbst; wir finden es nur bei den Cyprididen, den nächstverwandten Cytheriden fehlt es vollständig.

Der Samenleiter tritt nun aus dem Zenker'schen Organ heraus und hat ein so enges Lumen, dass immer nur ein Samenfaden durchgleiten kann.

Entweder ist derselbe kurz (Notodromas, Cypris, Candoua) oder beträchtlich lang und in diesem Falle knäulförmig gewunden (Cypria, Cyclocypris) und mündet in das Copulationsorgan. Zenker nennt denselben „Penis", Liljeborg richtiger jedoch „bursa copulatrix". Derselbe ist eine hornige, aus drei Theilen, nämlich aus dem Basaltheile und zwei flügelförmigen Anhängseln bestehende paarige Kapsel (**Fig. 13**), in der sich hakenförmige Gebilde und verschiedene chitinöse Auswüchse, die zum Festhalten an den äusseren weiblichen Geschlechtstheilen dienen, vorfinden, und die bei Notodromas am meisten complicirt sind. (**Fig. 9.** 5.) Bei allen Arten bildet der in diese Kapsel mündende Samenleiter anfangs eine retortenähnliche Anschwellung. Die nähere Beschreibung des Organes ist bei den betreffenden Arten angeführt.

Diese äusseren Geschlechtstheile, sowohl die männlichen als auch die weiblichen, entsprechen einer Extremitätenumbildung (des achten Paares).

Zenker und Stuhlmann betrachteten das blinde Ende des Hodenschlauches als den Herd der in der Plasmasubstanz lagernden Zellkerne (syncytium), aus welchen sich dann succesive die Samenzellen entwickeln. W. Müller (**86**) gelangte jedoch durch Vergleich mit der marinen Pontocypris zu der Ansicht, dass das Keimlager sich an der Vereinigungsstelle der Hoden befindet. Die gedehnten Kerne gleiten von da in die Hodenschläuche und bilden hier die Mutterzellen, aus welchen immer je vier Spermazellen entstehen.

Der Samenfaden besteht aus einem Centralfaden, und drei mit einander verbundenen Bändern, von denen das mittlere contractil ist.

In diesem Stadium verlassen die Samenfäden den Hodenschlauch, worauf sie in den Blindschlauch treten, um in umgekehrter Lage durch den Drüsenschlauch in den Eileiter zu gelangen. Da erleiden sie weitere Veränderungen. Vermöge des mittleren contractilen Bandes bekommt der Faden eine Spiraldrehung. Die weitere Veränderung beruht darauf, als sich der Samenfaden mit einer Hülle umgiebt und nun reif zur Befruchtung wird. Bisher war der Samenfaden unbeweglich; nach der Copulation gelangt derselbe in das Receptaculum seminis, streift dann seine Hülle ab und erlangt die Spiralbewegung, durch die das leichtere Austreten aus dem Receptaculum seminis bewirkt wird.

Im ganzen Thierreich erlangt der Samenfaden nicht die Länge wie bei den Ostracoden, seine Grösse im Verhältniss zur Grösse der Thieres ist um so merkwürdiger, als der angezogene Faden länger als das ganze Thier ist.

Die beiden Geschlechter pflegen oft, namentlich durch abweichende Bildung der Extremitäten, von einander verschieden zu sein. — Schon die Bildung der Schale des Männchens ist bei einigen Arten (Notodromas, Candona fabaeformis, candida) von jener des Weibchens verschieden.

Das zweite Antennenpaar zählt beim Männchen der meisten Arten um ein Glied mehr als beim Weibchen, ausserdem befinden sich beim ersteren daselbst noch besondere Spürorgane. Die Zahl und Grösse der Klauen pflegt bei den Geschlechtern auch eine verschiedene zu sein. Das zweite Maxillenpaar ist bei den Männchen stets umgebildet; bei einigen dient dasselbe zum Festhalten des Weibchens. Auch die Furcalglieder pflegen manchmal mehr gebogen zu sein, bei Notodromas ist dies beim Männchen, bei Candona beim Weibchen.

Schon in dem die Extremitäten behandelnden Capitel wurden diese Organe näher besprochen; die Abbildungen und Beschreibungen derselben mit Rücksicht auf einzelne Arten folgen im speciellen Theile.

9. Die Entwickelung.

Die Ostracoden vermehren sich sowohl im geschlechtlichen Wege als auch parthenogenetisch. Ihre Eier legen dieselben reihenweise oder in Häufchen an Wasserpflanzen oder andere, im Wasser befindliche Gegenstände. — Ihre Entwickelung unterliegt, wie Claus (42) zeigte, einer complicirten Metamorphose, so dass wir neun nach einander folgende Jugendstadien an denselben unterscheiden.

Das erste Stadium entspricht der Naupliusform mit drei Paar Extremitäten, von denen die beiden ersten Paare die Antennen, das dritte, hier fussförmige Paar, die Kiefer darstellen. Der Nauplius ist bereits in der zweiklappigen Schale eingeschlossen. Nach jeder Häutung vermehrt sich die Zahl der Extremitäten. Im zweiten Stadium gelangt schon das erste Maxillenpaar und das erste Fusspaar zur Entwickelung, das zweite Maxillenpaar entwickelt sich jedoch erst im vierten Stadium und behält noch in dem darauf folgenden Stadium, dem fünften, die Fussform. In dieses Alter fällt auch der Beginn der Entwickelung der Furcalglieder und die Hepatopancreasschläuche treten nun in die Duplicatur der Schale. Das zweite Fusspaar erscheint erst im sechsten Stadium und erst im siebenten sind die Extremitäten vollzählig und auch die Geschlechtsorgane fangen an sich zu entwickeln. Für die vollständige Entwickelung derselben sind die beiden letzten Stadien anberaumt.

Eine grosse Anzahl von Arten vermehrt sich durch Parthenogenesis.

Wahrscheinlich hatte schon Jurine (9) eine parthenogenetische Generation durch Zucht erhalten, doch lässt sich das nicht mit Sicherheit annehmen.

W. Müller (57) und mit ihm gleichzeitig Weissmann (56) erneuerten diese Versuche und erbrachten den Beweis, dass gewisse Arten sich nur eingeschlechtig, parthenogenetisch fortpflanzen. — Weissmann und Ischikawa (78)

haben durch ihre Untersuchungen noch überdies festgestellt, dass bei parthenogenetischen Eiern sich nur ein Richtungskörper bildet, wogegen der andere an der Bildung des Furchungskernes theilnimmt, was auch bei den Ostracoden (Cypris reptans) nachgewiesen wurde. Boveri *) definirt die Parthenogenesis als eine „Befruchtung des Eies durch den zweiten Richtungskörper. Weissmann und Müller war es bekannt, dass man die Muschelkrebse je nach der Weise ihrer Entwickelung in zwei Gruppen theilen kann, deren eine sich im geschlechtlichen Wege und die andere fast ausschliesslich durch Parthenogenesis fortpflanzt. Diese Eintheilung hätte ich noch durch folgende Wahrnehmungen zu ergänzen:

Bei allen Gattungen, die am Ende des zweiten Fusspaares drei Borsten tragen, fand ich — bis auf kleine Ausnahmen — beide Geschlechter. (Siehe die analytische Tafel der Gattungen im speciellen Theil.) Bei jenen, in die zweite Gruppe gehörenden Gattungen, deren zweites Fusspaar mit einem schnabelartigen, eine nach rückwärts gerichtete Klaue tragenden Gliede endet (Cypridopsis, Cypris), geschieht die Vermehrung durch Parthenogenesis. Eine Ausnahme in dieser Gruppe bildet bloss Cypris incongruens, von welcher Art ich auch das Männchen fand. Interessant ist der Umstand, dass eben an dieser Art sowohl Müller (unter dem Synonym C. aurantiaca Jur.) als auch Weissmann die parthenogenetische Fortpflanzung festgestellt haben. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass das Vorhandensein der Männchen von Zeit und Localität abhängig ist.

Bei allen sich parthenogenetisch fortpflanzenden Arten sind die weiblichen Genitalorgane normal entwickelt.

10. Die Lebensweise und die geographische Verbreitung.

Zu der Beschaffenheit des Wohnorts verhalten sich die Muschelkrebse ganz indifferent.

So lässt sich auch die sehr grosse Verbreitung vieler Arten erklären, deren einige wahre Kosmopoliten sind.

Manche Arten finden wir im reinsten Quellwasser, zugleich aber in trüben Lachen, in ausgedehnten Teichen und Torfen, ohne irgend einen beträchtlichen Einfluss der Verschiedenheit der Localität auf die Lebensweise und Vermehrung der Thiere (Notodromas, Cyclocypris laevis) wahrnehmen zu können. Cyclocypris laevis wurde sogar in schwefelhältigen Quellen gefunden, andere Süsswasserostracoden fand man auch im Brackwasser. Einige Arten, doch in geringerer Anzahl, sind aber immerhin nur an gewisse Verhältnisse gebunden, so erscheint z. B. Cypris strigata regelmässig im Frühjahr nur in Schneewasser, um in kurzer Zeit wieder zu verschwinden. — Die Schwere der Schalen bedingt, dass die Ostracoden sich zumeist nur am Boden und an Ufern der von ihnen bewohnten Gewässer aufhalten, doch mehre vermögen sehr rege zu schwimmen.

Zur Nahrung dienen den meisten Arten vorzüglich die Leichen verschiedener Wasser- und anderer Thiere, an denen sie sich massenhaft anzusammeln

*) Boveri, Zellstudien, Heft I., 1887.

pflegen. Eine geringere Anzahl von Arten sucht vegetabilische Nahrung auf und ich fand in dem Verdauungskanal derselben oft die Schalen von Diatomaceaen und Algenreste überhaupt.

Was die geographische Verbreitung der Süsswasser-Ostracoden anbelangt, so lässt sich diese gegenwärtig noch nicht feststellen, da wir aus vielen Gebieten noch gar keine Daten über die Ostracoden besitzen, daher ich bei jeder Art nur das Land anführe, wo dieselbe beobachtet wurde. Am meisten auf Ostracoden sind durchforscht England, Schweden und Norwegen.

Viele Arten sind, wie schon erwähnt, Kosmopoliten (Notodromas, viele Cypris); die allgemein verbreitete Cypridopsis vidua fand Fischer auch auf Madeira. In dieser Hinsicht verhalten sie sich ganz ähnlich wie die Copepoden.

Die allgemeine Verbreitung der Ostracoden erklärt sich auch durch die fossilen Funde derselben, die hinweisen, welch ein alter Thiertypus sich in denselben bis auf unsere Zeit erhalten hat. Ihre festen, kalkigen Schalen bergen die verschiedenen geologischen Schichten und schon im Silur finden wir sie in Gesellschaft mit Trilobiten und von da an finden wir sie in allen Formationen. Soweit der Schale nach zu schliessen ist, erlitten die Ostracoden während der ganzen geologischen Periode nur geringe Veränderungen. Einige recente Arten (Candona candida, Ilyocypris gibba, Erpetocypris reptans) finden wir im Tertiaer ganz unverändert.

11. Die Parasiten.

Wie bei den Crustaceen überhaupt, so werden auch bei den Ostracoden Parasiten gefunden.

Vor Allen sind es die Vorticelliden aus der Gattung Epistylis, die nicht nur an der Oberfläche der Schale sich in grossen Colonien anzusetzen pflegen, sondern auch nach innen eindringen; am häufigsten fand ich sie am zweiten Anennenpaar un d an den Furcalgliedern haftend.

Interessanter ist das Vorkommen von Cysticercoiden der Wasservögeltaenien. — Rosseter gibt sie bei Cypris cinerea an, Mrázek (89) fand bei Cyclocypris ovum den mit Schwanzanhängen versehenen Cystercoid von Tacnia coronula Dujardin, doch immer nur ein Exemplar, wogegen bei Cypria ophthalmica deren bis fünf waren; dieselben lagen frei auf der Dorsalseite des Thieres, ohne das Leben oder die Entwickelung des Wirthes zu beeinträchtigen.

12. Die Praeparation.

Die Ostracoden erbeutet man mit einem kleinen Handnetz in Menge, namentlich liefern die Ufer eine reiche Ansbeute. Dle Arten, welche an Wasserpflanzen leben, erlangt man am besten, wenn man die Pflanzen im Netze auswäscht und den nach Hause genommenen Schlamm auf eine flache Schüssel giesst; in kurzer Zeit, wenn sich der Schlamm setzt und das Wasser klärt, kommen verschiedene Candona, Ilyocypris, Erpetocyprisarten etc. zum Vorschein.

Sehr vortheilhaft und lohnend ist auch das Auswaschen des Schlammes durch dichte Siebe, da man in dem zurückgebliebenen Rest oft eine Menge des besten Materials finden kann.

Oberflächlich kann man an einem Muschelkrebse ausser der Form der Schale höchstens nur die Umrisse der durchschimmernden inneren Organe durch das Mikroskop wahrnehmen.

Um aber von der inneren Organisation Einsicht nehmen zu können, ist es nöthig, zu dem Praeparationsmikroskop zu greifen, und mit Praeparirnadeln die Schalen vorsichtig zu entfernen und so die einzelnen Organe zu isoliren trachten.

Das Thier praepariren wir entweder lebend, in physiologischer Solution, oder wir tödten es früher durch heissen Alcohol, oder, wenn die feine histologische Structur erhalten bleiben soll, in der Flemming'schen Solution, einer Mischung verdünnter Osmium- und Chromsäure mit einigen Tropfen Essigsäure.

Das Praepariren selbst geschieht im durch Wasser und Alcohol verdünnten Glycerin.

Auf diese Weise werden wir noch nicht über die Anordnung und Lage der einzelnen Organe orientirt, da bei dieser Praeparationsmethode viele derselben vernichtet werden, so namentlich das Nervensystem. Es ist daher nöthig zu diesem Zwecke die Schnittmethode anzuwenden. Hiefür empfiehlt es sich das Thier mit der Flemming'schen Lösung zu tödten und dann mittelst Picrinsäure zu entkalken. Die überschüssige Säure wird durch ein warmes Wasserbad entfernt.

Vor der Einbettung in Parafin färbte ich, mit Vortheil, immer das ganze Thier, wobei sich ausser Pikrokarmin und Alaunkarmin, Cochenilltinctur (P. Mayer) am besten bewährte, da letztere den Vortheil gewährt, dass das für die Erhaltung der histologischen Structur nachtheilige Übertragen des Praeparates aus dem Alcohol ins Wasser und umgekehrt hier wegfällt. Zugleich dringt dieses Färbungsmittel leicht in alle Theile des Thieres. Das Praeparat wird dann mittelst der Chloroformmethode (Giesbrecht) in Parafin eingebettet, wobei Sorge zu tragen ist, dass alles Chloroform mittelst eines warmen Bades verflüchtigt, worauf das Praeparat mit einem Microtom in Schnittserien zerlegt wird. (Ich benütze hiezu ein „Rocking-microtom")

An den Schnittserien ist namentlich möglich, das Nervensystem zu verfolgen, das sonst ganz unzugänglich ist.

Auf diese Art kann man auch leicht von dem inneren Baue des Auges Einsicht nehmen und sich von der gegenseitigen Lage der einzelnen Organe überzeugen.

B. Specieller Theil.

Linné vereinigte alle niedrigen Crustaceen in eine einzige Gattung, die er *Monoculus* nannte; O. F. Müller theilte sie bereits in mehrere Gattungen, die er in eine Gruppe — *„Entomostraca“* — zusammenfasste.

Latreille*) und Cuvier, die Crustaceen von den Insecten, zu welchen sie früher gezählt wurden, trennend, änderten mehrmals das System der Crustaceen, das hauptsächlich auf der Verschiedenheit des Baues der Mundorgane basirt hat. Die niederen Crustaceen wurden in zwei unnatürliche Gruppen geschieden, *Branchiopoda* und *Poecilopoda*, deren erstere in *Phyllopoda* und *Lophyropoda* zerfiel und unter den letzteren finden wir die Muschelkrebse, die Latreille als *Ostracoda* bezeichnete.

Ähnlich wie Latreille, schuf auch Milne-Edwards ein künstliches Crustaceensystem, dem wieder die Mundorgane zu Grunde lagen, doch aus der Latreill'schen Gruppe Branchiopoda wurden die *Copepoda* und *Ostracoda* ausgeschieden und zu den *Entomostraca* gestellt.

Dana (24) modificirte bloss das Latreill'sche System und fasste die Entomostraca noch im Latreill'schen Sinne auf.

Erst Zenker hielt sich nicht mehr an das künstliche System und strebte an, auf Grund der allgemeinen verwandschafttlichen Merkmale, natürliche Gruppen zu schaffen. Von diesem Standpunkt ausgehend trennte er die Copepoden von den Ostracoden, die von Milne-Edward in eine Gruppe vereinigt wurden. Die Bezeichnung *„Entomostraca“* benützte Zenker wieder in einem anderen Sinne u. z. für die *Siphonostoma* und *Lernaeoda*.

Claus bestimmte jedoch den Namen *Entomostraca* für die Bezeichnung der mit einer ungleichen Anzahl von Extremitäten versehenen niederen Crustaceen als Gegensatz zu der Gruppe der höheren Crustaceen, den *Malacostraca* mit gleicher Zahl von Extremitäten.

Zu der ersteren Gruppe zählen wir nun die natürlichen Ordnungen der *Phyllopoda, Ostracoda, Copepoda* und *Cirripedia.*

---

*) Cuviér's Règne animal 2. ed. IV. 1829.

Ein System der Ostracoden stellte G. O. Sars (37) auf, in dem sie in vier Sectionen vertheilt werden: 1. Podocopa, 2. Myodocopa, 3. Cladocopa, 4. Platycopa.

Bloss die erste Section enthält auch die Arten des süssen Wassers.

Brady und Norman (87) theilen dieselbe folgendermassen ein:

Section I. Podocopa.

Fam. I. — Cyprididae.
„ II. — Bairdiidae.
„ III. — Darvinulidae.
„ IV. — Cytheridae.
„ V. — Paradoxostomatidae.

Bloss die *Cyprididae*, *Cytheridae* und *Darvinulidae* kommen auch im süssen Wasser vor, die übrigen sind durchwegs marin.

Die böhmischen Arten gehören zu den zwei erstgenannten Familien, welche folgendermassen zu unterscheiden sind:

Drei Kieferpaare (zwei Fusspaare) . . *Cyprididae*
Zwei Kieferpaare (drei Fusspaare) . . *Cytheridae.*

Fam. I. Cyprididae.

Zwei Antennenpaare. Das zweite Paar 5—6gliederig. Drei Kieferpaare. Bloss zwei Fusspaare, das zweite nach aufwärts gerichtet. Die Hepatopancreasschläuche, der Eierstock und die Hodenschläuche dringen in die Duplicatur der Schalen ein. — Die Männchen sind ausgezeichnet durch das Vorhandensein des „Zenker'schen Organs". Hieher gehören 17 Gattungen, wovon 5 im Meere und 12 im süssen Wasser leben.

In Böhmen fand ich 9 Gattungen, die ich ihren wichtigsten Unterscheidungsmerkmalen nach in der folgenden Tabelle zusammenstelte. (Siehe nächste Seite.)

I. Gattung. Notodromas, Liljeborg.

1785. Cypris. O. F. Müller (5), pag. 48.
1853. Notodromas, Liljeborg (25) pag. 94.
1854. Cypris, Zenker (26) pag. 80.

Das zweite Antennenpaar ist bei beiden Geschlechtern 6-gliederig, das dritte Glied trägt ein Büschel Schwimmborsten.

Dem zweiten Maxillenpaare fehlt die Athemplatte. Der Taster dieses Kieferpaares ist beim Weibchen zweigliederig, an seinem Ende mit zwei kurzen Wimpern versehen; beim Männchen endet derselbe mit einer hakenförmigen Klaue.

Das zweite Fusspaar endigt	mit einem walzenförmigen Glied, das zwei nach rückwärts gerichtete Borsten trägt. — Das zweite Fusspaar	beim ♀ und ♂ 6-gliederig. Dem zweiten Maxillenpaare fehlt die Athemplatte				Notodromas
		beim ♀ 5-gliederig, beim ♂ 6-gliederig. — Am zweiten Maxillenpaare die Athemplatte	verkümmert, in Form von zwei gefiederten Borsten. — Das Auge	entwickelt		Candona
				fehlend .		Typhlocypris
			entwickelt in Form von 3 gefiederten Borsten . . .			Candonopsis
			trägt 6-gefiederte Borsten. — Der Taster des zweiten Maxillenpaares	verkümmert		Ilyocypris
				normal entwickelt. — Das Endglied des zweiten Fusspaares von der Länge	eines Drittels des vierten Gliedes .	Cypria
					zweier Drittel des vierten Gliedes .	Cyclocypris
	mit einem schnabelförmigen Glied, das eine nach rückwärts gerichtete Klaue trägt. — Die Furcalglieder	verkümmert, geisselförmig				Cypridopsis
		walzenförmig, mit zwei Klauen endigend				Cypris

Das zweite Fusspaar ist 5gliederig, drei Endborsten tragend, von denen eine nach vorne und zwei nach rückwärts gerichtet sind.

Von oben besehen, sind zwei Augen sichtbar.

Die Männchen erscheinen häufig. Jeder Ring (etwa 60 an der Zahl) der mittleren Röhre des „Zenker'schen Organs" ist an seiner Peripherie mit Dornen versehen.

Diese Gattung zählt nur eine Art.

1. Notodromas monacha (O. F. Müller).

(Fig. 6. 1. Fig. 7—9.)

1785. Cypris monacha, O. F. Müller (5) p. 60, Taf. V., Fig. 6—8.
1820. Monoculus monachus, Jurine (9) p. 173. pl. XVIII. Fig. 13—14.
1837. Cypris variabilis, Koch (13) (juven.) h. 10., n. 3.
1837. „ leucomela, Koch (13) (juv. ♂) h. 10. n. 4.
1837. „ nubilosa, Koch (13) (juv. ♂) h. 12. n. 4.
1837. „ bimuricata, Koch (13) (adult. ♀) h. 11. n. 2.
1837. „ monacha, Koch (13) (adult. ♂) h. 11. n. 1.
1844. „ monacha, Zaddach (15) p. 31.
1850. „ monacha, Baird (22) p. 153. Taf. XVIII. Fig. 6.
1851. „ monacha, Fischer (23) p. 146, Taf. IV. Fig. 1—11.
1853. Notodromas monachus, Liljeborg (25) p. 95. Taf. VIII. Fig. 1—15., Taf. XII. Fig. 1—3., Taf. XXV. Fig. 16.
1854. Cyproïs monacha, Zenker (26) pag. 80. Taf. 13 C.
1868. „ monacha, Plateau (44) pag. 60. pl. 1. f. 22—23.
1868. Notodromas monachus, Brady (41) p. 379 pl. XXIII. F. 1—9, pl. XXXVII. Fig. 3.
1871. Notodromas monachus, Heller (46) p. 12.
1872. „ „ Frič (48) p. 228.
1880. „ „ Robertson (58) p. 22.
1885. „ „ Nordquist (74) p. 143. Taf. I., II., IV., VI.
1887. „ „ Корчагинъ (79) p. 24.
1888. Cyproïs monacha, Schwarz (83) p. 11.
1889. Notodromas monacha, Brady & Norman (87) p. 95.

Masse: Länge 1·1 mm. Höhe 0·8 mm. Breite 0·6 mm.

Die Schale des entwickelten Weibchens ist an den Seiten sehr hoch. (Fig. 7. 1.). Die grösste Höhe, die zwei Dritteln der Länge gleichkommt, erreicht die Schale im zweiten Drittel und von da übergeht der Oberrand derselben im regelmässigen Bogen in den Hinterrand. Die untere Kante ist gerade, im zweiten Drittel stumpfwinkelig gebrochen. Der mit einer Reihe kleiner, regelmässiger Höckerchen gezierte Vorderrand ist bis zum Auge breit hyalin gesäumt. Eine ähnliche Säumung, doch nur an der linken Schale, beginnt hinter dem stumpfen Winkel

der unteren Kante und bildet in der hinteren Ecke einen starken hyalinen Zahn, worauf auch noch der Hinterrand schmal hyalin gesäumt wird.

Die Schale des Männchens, von der Seite besehen (Fig. 7. 2), ist in ihrer

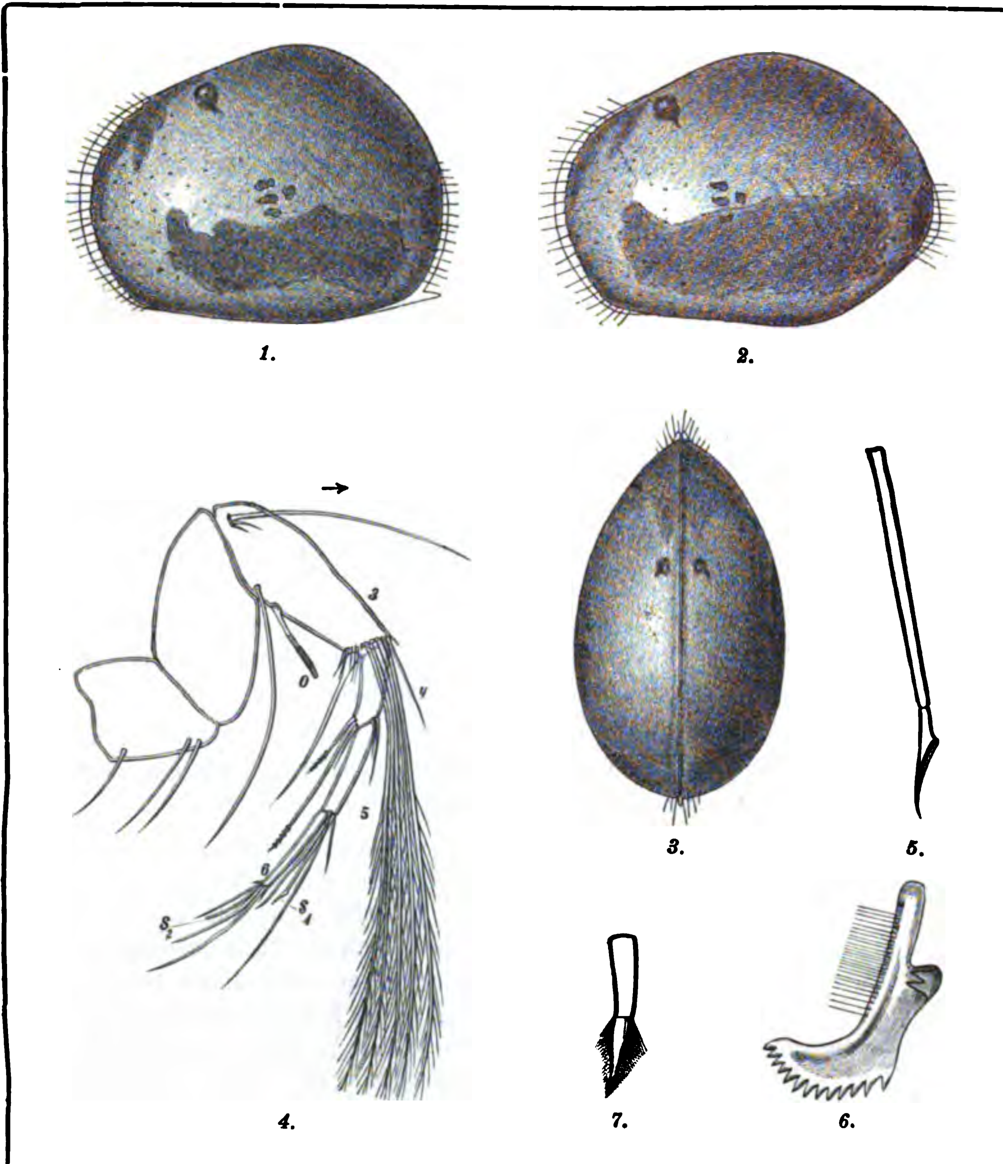


Fig. 7.

Notodromas monacha. — **1.** Die Schale des Weibchen, **2.** des Männchen von der linken Seite. — **3.** Die Schale von oben. 1—3. Ob. A. oc. 1. $\frac{45}{1}$. — **4.** Das zweite Antennenpaar. ♂. 3—6. drittes bis sechstes Glied. *o* Riechborste, s_1 eigenthümliche Sensitivborste, s_2 Leydig'sche Borste. Ob. BB. oc. 4. $\frac{140}{1}$. — **5.** Eigenthümliche Sensitivborste. Ob. F. oc. 2. $\frac{520}{1}$. — **6.** Kauorgan. Ob. F. oc. 3. $\frac{720}{1}$. — **7.** Ein Dorn vom ersten Fortsatze des ersten Maxillenpaares Ob. F. oc. 2. $\frac{520}{1}$.

Form von der Schale des Weibchens verschieden. Der Unterrand übergeht sehr jähe in den Hinterrand, der in der Mitte einen hyalin gesäumten Winkel bildet.

Bei der Ansicht von oben (Fig. 7, 3) erscheinen die Schalen breit eiförmig, ungefähr in der Mitte am breitesten, nach vorne ein wenig verschmälert und hinten regelmässig abgerundet. — Die Augen erscheinen als zwei schwarze, von der mittleren Naht etwas entfernte Mackeln. Unterseits sind die Schalen ganz flach, einige rippenförmige Erhöhungen zeigend.

Die Schalen sind stark, wenig durchsichtig, undeutlich gerunzelt. Bei erwachsenen Individuen ist die Oberfläche glänzend und nur entlang des Vorder- und Hinterrandes lang beborstet. Die Schalen sind blass gelblich oder grünlich. Vom Auge beginnend zieht sich entlang des Vorderrandes ein schmaler schwarzer Streifen und ein ähnlicher auch in der Mitte des Hinterrandes. Jederseits unter den Muskelabdrücken ist ein schwärzliches, länglich viereckiges, zwei Drittel der Schalenlänge einnehmendes Feld wahrzunehmen. Mitunter verbinden sich diese Mackeln, oder es ist die ganze Schale dunkel gefärbt und dann ganz undurchsichtig. — Von den Muskelabdrücken zieht sich zum hinteren Winkel beim Weibchen ein lichter Streifen, von dem durchschimmernden Eierstock herrührend; beim Männchen schimmern die Hoden als vier parallele Streifen durch.

Die Muskelabdrücke sind deutlich, in der Mitte der Schale als drei ovale, übereinander stehende Mackeln wahrnehmbar, hinter welchen sich noch eine vierte Mackel befindet.

Das erste Antennenpaar ist 7gliederig, verhältnissmässig kurz. Das vierte und fünfte Glied tragen je zwei, das sechste und siebente je drei lange, gefiederte Borsten, das letzte ausserdem noch eine kurze Sensitivborste.

Das zweite Antennenpaar (Fig. 7, 4) ist bei beiden Geschlechtern 6gliederig. Das dritte Glied (3) wird gegen die Spitze schmäler und trägt an der Basis sowohl der inneren, als auch der äusseren Seite eine lange Borste.

Auf der inneren Seite dieses Gliedes befindet sich eine starke Riechborste *(o)*, deren kolbenförmiger Anhang an seiner Oberfläche fein granulirt ist. Am Ende desselben Gliedes, in seinem inneren Winkel, befindet sich eine Borste von der Länge des vierten und fünften Gliedes; dieselbe ist an der Basis gedunsen und mit einem Büschel kurzer Wimpern umgeben. Der inneren Seite dieses Gliedes, nahe dem Ende, entspringen fünf gefiederte, bis zur Spitze der Antenne reichende Schwimmborsten, die sechste Borste ist kurz. Das vierte Glied (4) ist an seiner Spitze schief abgeschnitten und sowohl an der Aussen- als auch auf der Innenseite mit einigen Wimpern versehen. Das fünfte und sechste Glied sind sehr schmal und verlängert. An der änsseren Seite der Verbindungsstelle dieser Glieder sind zwei Borsten inserirt, eine ganz kurze und eine lange, die bis an das Ende der Klauen reicht, und ausserdem ist da ein feiner Dorn von der Länge des sechsten Gliedes und eine eigenthümliche Sensitivborste (Fig. 7, 4, s_1). Dieselbe ist zweigliederig (Fig. 7, 5), das zweite Glied ist kurz, schmal trichterförmig, stark schief abgeschnitten und in eine ahlförmige Spitze ausgezogen. Das letzte, sechste Glied der Antenne trägt an seiner Spitze eine schmale, lange Klaue und eine kurze Sensitivborste (s_2), beim

Männchen befindet sich noch auch auf der Aussenseite eine Klaue, die abei sehr schmal und gebogen ist.

Die rechenförmigen Kauorgane (Fig. 7, 6) sind sehr klein. Dieselben be-

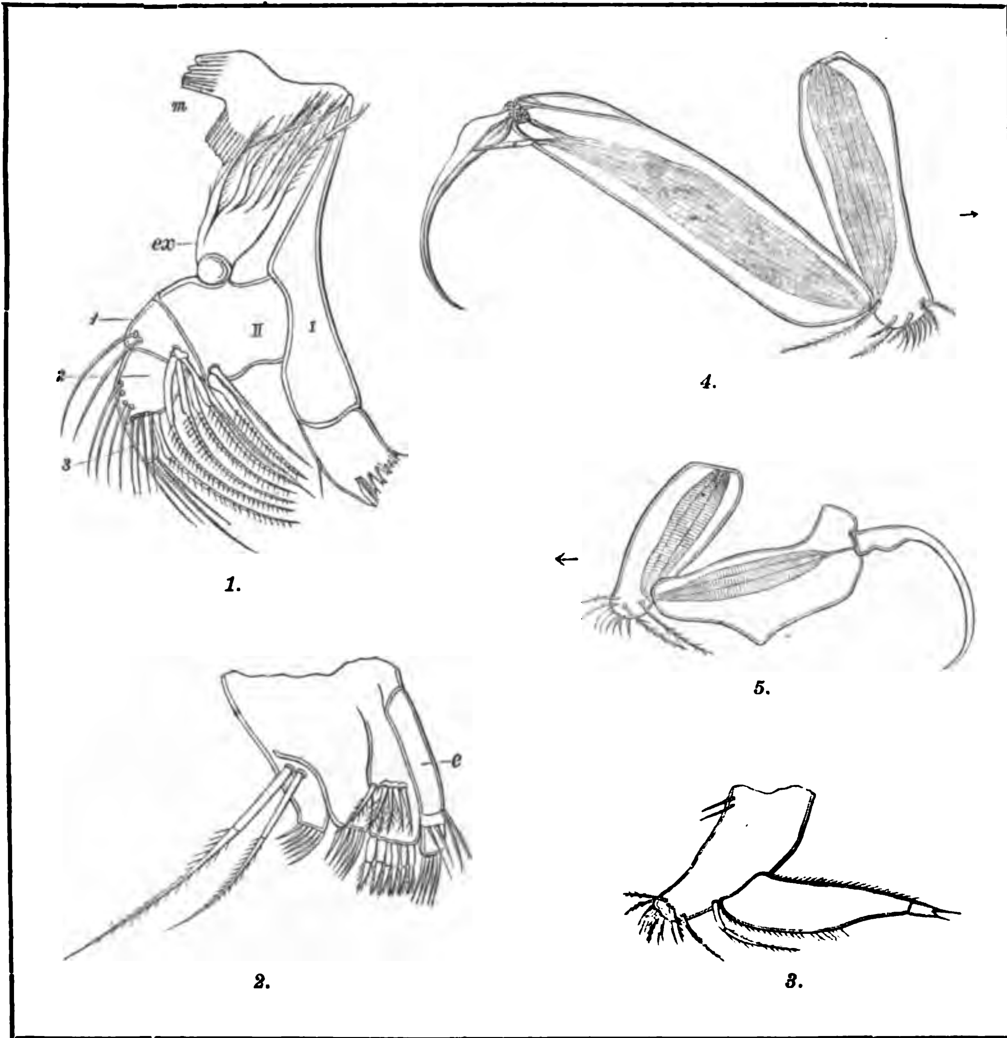


Fig. 8.

N o t o d r o m a s m o n a c h a. **1.** Die Mandibel. *I* proximales, *II* distales Glied des Protopoditen. *ex* Athemplatte (exopodit). 1—3. Der dreigliederige Taster. Ob. BB. oc. 4. $\frac{140}{1}$. — **2.** Die erste Maxille. *e* der zweigliederige Taster (endopodit). Ob. D. oc. 1. $\frac{185}{1}$. — **3.** Die zweite Maxille vom Weibchen. — **4.** Dieselbe vom Männchen der rechten, — **5.** der linken Seite. 3—5. Ob. BB. oc. 3. $\frac{112}{1}$.

stehen aus einem breiten Basaltheil, der an seiner äusseren Seite einen nach innen gewendeten zweispaltigen Zahn und an der inneren Seite einen Kamm langer Borsten trägt und hierauf in eine breite, mit 13 Zähnchen bewaffnete Platte übergeht.

Die Mandibeln tragen an dem breiten Distalglied des Protopoditen (Fig. 8, 1, II) die mit fünf gefiederten Borsten versehene Athemplatte (*ex*). Die folgenden zwei ersten Tasterglieder (1, 2) sind kurz und breit. Das erste derselben trägt an der Seite ein Büschel von fünf steifen, an der Basis verdickten und einseitig gefiederten Borsten. Brady und Norman (87) hielten diese Borsten für einen, hier ausnahmsweise nach unten gewendeten Kiemenanhang, indem sie die eigentliche Athemplatte übersahen. Das zweite Glied trägt an der vorderen und hinteren Kante ungefähr acht Borsten. Das letzte Glied (3) ist schmal und endigt mit vier steifen Borsten.

Der Taster des ersten Maxillenpaares ist walzenförmig, sein zweites Glied ist sehr kurz. (Fig. 8, 2, *e*) Die Fortsätze des Kautheiles sind breit, der erste derselben trägt etwa auf der Mitte fünf kurze gefiederte Borsten und ist namentlich durch seine Bewaffnung bemerkenswerth, als nämlich an seinem abgestutzten Ende sechs starke, zweigliederige Dornen sich befinden. Das erste Glied derselben (Fig. 7, 7) ist walzenförmig, das zweite anfangs etwas verdickt und weiter in eine ahlförmige Spitze verschmälert. Dieses Glied ist an beiden Seiten fein beborstet, die Borsten sind anfangs lang, doch gegen die Spitze des Dornes nehmen sie an Länge rasch ab. Der letzte Kieferfortsatz trägt zwei lange, zweigliederige, in der zweiten Hälfte gefiederte Borsten.

Dem zweiten Maxillenpaare fehlt die Athemplatte gänzlich. Der Taster ist beim Weibchen zweigliederig, gegen das Ende verschmälert. Die obere und untere Kante desselben sind kurz gewimpert, das zweite Glied endigt blos mit zwei sehr kurzen Wimpern (Fig. 8, 3).

Beim Männchen ist die rechte Maxille dieses Paares fast zweimal grösser als die linke. Der Taster der rechten Seite (Fig. 8, 4) ist walzenförmig und endigt mit einer geraden und nur am Ende gebogenen Chitinklaue. Die ganze Klaue ist an ihrer äusseren Kante mit einer Membran gesäumt, die anfangs etwas gedunsen, weiter aber ganz schmal ist. Ein starker Muskelbündel endigt einerseits mit einer Sehne, die sich an die Wurzel der Klaue befestigt als auch an den Chitinstiel der vor dem Ende des Tasters hervortritt und sich der Klaue anfügt. Der Taster der linken Seite (Fig. 8, 5) ist kurz, seine obere Kante bildet vor dem Haken einen breiten Fortsatz, die untere etwa in der Mitte einen stumpfen Höcker. Die sichelförmige Klaue ist an ihrer Wurzel verdickt.

Das zweite Glied des ersten Fusspaares (Fig. 9, 1) ist breit und gegen das Ende zu verschmälert. Etwa in der Mitte der vorderen Seite ist eine starke, zweigliederige, in der zweiten Hälfte gefiederte Borste inserirt, die bis zur Mitte des vierten Giiedes reicht.

Das dritte Glied (3) ist kurz, viereckig und trägt in seinem unteren Winkel eine feine Borste. Das vierte Glied ist doppelt so lang, als das dritte. Das letzte, fünfte Glied ist klein, kegelförmig, am Ende mit einer schwachen Klaue versehen, neben welcher an beiden Seiten Wimpern stehen, von denen die vordere bis zur Mitte der Klauen reicht, die hintere aber etwas länger ist. Beim Männchen ist dieses Fusspaar etwas abweichend von der Form des Weibchens gebildet. Die Glieder sind schlanker und die Klaue am letzten Gliede ist schwächer und kürzer.

Das zweite Fusspaar (Fig. 9, 2) ist bei beiden Geschlechtern gleichförmig gebildet. Das dritte Glied trägt an der hinteren Seite eine lange, die Hälfte des vierten Gliedes überragende, zweigliederige, gefiederte Borste. Das vierte Glied ist lang, gebogen und trägt in der Mitte der hinteren Kante ebenfallls eine zwei-

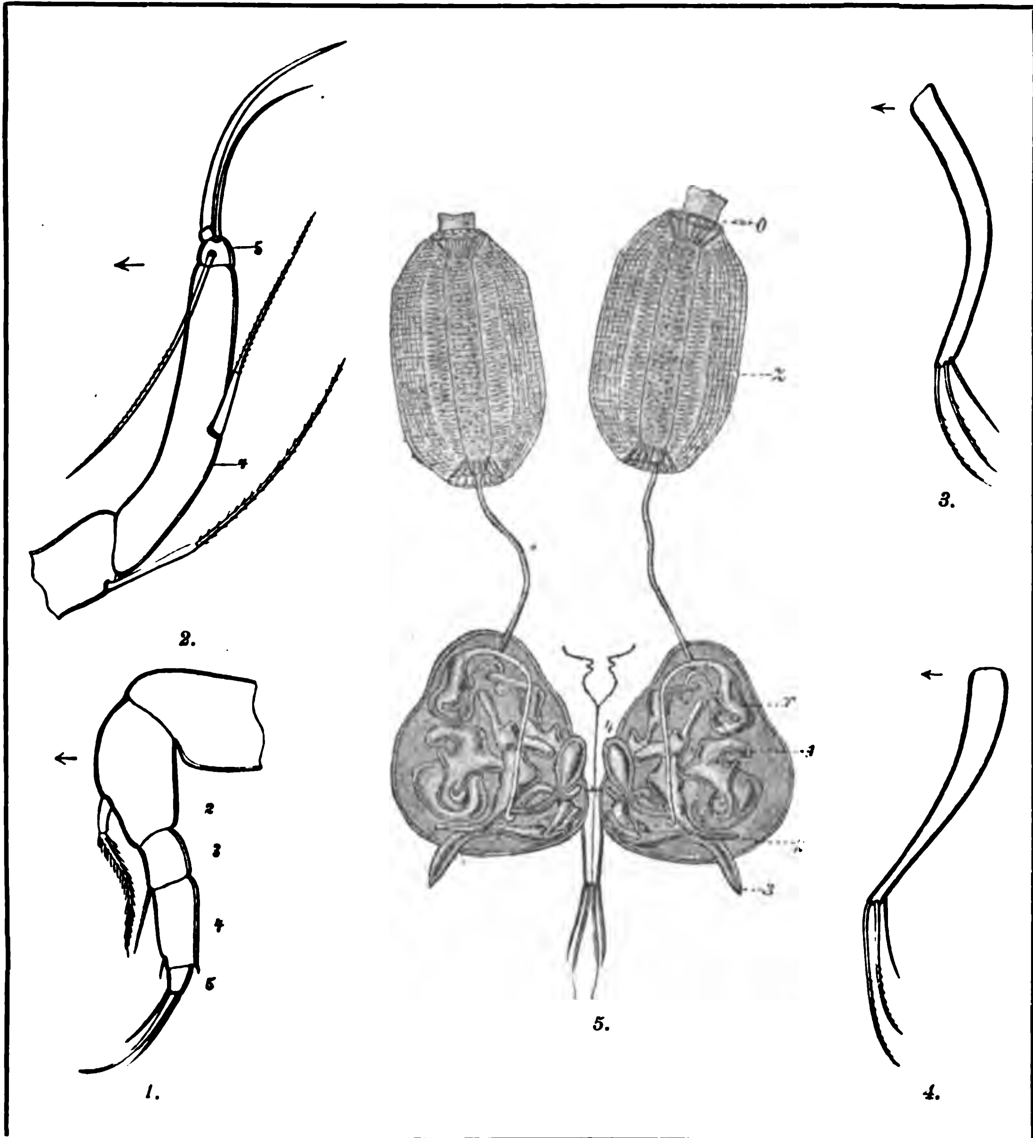


Fig. 9.

Notodromas monacha. **1.** Der Fuss des ersten Paares. Ob. D. oc. 1. $\frac{185}{1}$. — **2.** Das vierte (4) und fünfte (5) Glied des zweiten Fusspaares. Ob. D. oc. 3. $\frac{850}{1}$. — **3.** Furcalglied vom Männchen, — **4.** vom Weibchen. Ob. BB. oc. 3. $\frac{112}{1}$. — **5.** Das Zenker'sche Organ (*z*) mit dem ausgebreiteten Copulationsorgan. *r* retortenförmige Anschwellung des Samenleiters. * Penis. 1—4 chitinöse Gebilde. *o* Mündung des Samenleiters in das Zenk. Org. Ob. A. oc. 2. $\frac{78}{1}$.

gliederige Borste. Das fünfte Glied ist klein, und seine etwas seitwärts sitzende, nach vorne gerichtete und abwärts geneigte Borste ist von der Länge des vierten Gliedes. Am Ende befinden sich zwei steife, gebogene, nach rückwärts gerichtete Borsten. Die obere, stärkere Borste ist fast so lang als das vierte Glied, die untere ist schwächer und ein wenig kürzer.

Die Furcalglieder sind schwach und dem Geschlechte nach verschieden geformt. Beim Weibchen (Fig. 9, 4) sind dieselben nur schwach gebogen, an der Basis breiter und gegen die Spitze verschmälert. Beim Männchen (Fig. 9, 3) sind dieselben gleichmässig walzenförmig, stark gebogen. An ihrem Ende befinden sich zwei schmale, wenig gebogene Klauen, die beim Weibchen länger, beim Männchen kürzer sind. Dicht hinter denselben steht eine feine, bis zu ihrer Mitte reichende Borste. Die Vorderwimper fehlt gänzlich. Die Furcalglieder sind dicht aneinander gelegt, doch nicht zusammengewachsen. (Zenker.)

Von dem Baue des Auges wurde schon früher Erwähnung gethan (Fig. 4, 4).

Der Eierstock entspringt etwa in der Mitte des hinteren Schalenrandes und ist schleifenförmig gewunden. Die äusseren Geschlechtsorgane des Weichens sind in Fig. 6, 1 veranschaulicht.

Das Zenker'sche Organ ist voluminös, jeder von den etwa 60 Ringen der mittleren Chitinröhre trägt, wie schon früher angeführt wurde, einen Kranz von Chitindornen. (Fig. 9, 5, *z*.) Der kurze Samenleiter geht direct in das Copulationsorgan und mündet hier in eine retortenförmige Anschwellung *(r)*, aus der er durch eine schmale Röhre in den Penis (*) tritt. Diese Verbindung lässt sich feststellen, wenn wir mittelst Nadeln die übrigen chitinösen Gebilde beseitigen. Ich war bemüht, die hauptsächlichsten derselben bildlich darzustellen. Eins derselben beginnt (2) in dem oberen Theile der Kapsel, hat mehrere Seitenfortsätze und ist in der Mitte angeschwollen. Unter demselben befindet sich ein flacher Haken, der beweglich und an seiner Basis gewunden ist (3). Früher wurde derselbe für den Penis gehalten. Über denselben finden wir einen löffelförmigen, gleichfalls beweglichen, nach innen gewendeten Fortsatz (4). Den äusseren Theil der Kapsel nimmt ein starker Chitinring ein, der an der oberen Seite in mehrere unregelmässige Chitinfortsätze ausläuft (1). Der ganze Apparat ist hornartig, braun, und nimmt mit dem „Zenker'schen Organ fast die ganze hintere Hälfte des Thieres ein. Bei der Copulation findet eine gewisse Erection statt, da der ganze Apparat aus den Schalen hervortritt und die einzelnen Anhänge sich ausstülpen.

Diese Art hält sich in reinem Wasser mit reichlichem Pflanzenwuchs vornehmlich auf, sowohl in kleinen Tümpeln als auch in Teichen und Torfen. Sie erscheint stets in grosser Anzahl und in beiden Geschlechtern. Mit Vorliebe schwimmt sie an der Wasserfläche und zwar mit dem Rücken nach unten gewendet.

Im entwickelten Zustande erscheint dieselbe erst im Mai und verschwindet im Anfang des Winters.

Fundorte: Tümpel bei Hloubětín und in dem kleinem Teich bei Brnky nächst Prag, „V Pelinách" bei Chotzen, bei Abtsdorf in einer Quelle (Dr. Frič), Holoubkov, im „Podmýtský rybník" (Kafka), Teich bei Divišov (Klapálek), Alter Moldauarm bei Krumau, Torfe bei Neuhaus.

Verbreitung. Dieser Muschelkrebs wurde bisher in allen Ländern gefunden, wo man nach Ostracoden geforscht hat, u. zw. sowohl im nördlichen, als auch im südlichen Europa.

II. Gattung. Candona, Baird.

1764. Cypris, O. F. Müller (3) p. 48.
1850. Candona, W. Baird (22) p. 159.

(Charact. emend.)

Das zweite Antennenpaar ist beim Weibchen 5-gliederig, beim Männchen, durch Theilung des vierten Gliedes, 6-gliederig, an der Theilungsstelle des vierten Gliedes stehen zwei eigenthümliche Spürorgane.

Die Schwimmborsten am Ende des dritten Gliedes fehlen vollständig.

Das zweite Maxillenpaar trägt eine rudimentäre Athemplatte, die aus zwei ungleichen, gefiederten und direct am Basaltheile sitzenden Borsten gebildet ist. Der Taster ist beim Weibchen zweigliederig, am Ende drei ungleiche, gefiederte Borsten tragend, beim Männchen ungegliedert, von ganz anderer Form als beim Weibchen.

Das zweite Fusspaar ist 5-, oder durch Theilung des vierten Gliedes — 6-gliederig, an seinem Ende mit zwei ungleich langen, nach rückwärts gerichteten Borsten, und einer längeren, nach vorne gerichteten Borste versehen.

Die Furcalglieder sind stark, zwei Endklauen tragend. Die hintere Borste ist von diesen entfernt. Der Dorsaltheil des Körpers endigt über den Furcalgliedern mit einer kurzen Borste. (Fig. 6. 2.) Das Auge ist klein.

Von den 6 Muskelabdrücken stehen vier in senkrechter Linie untereinander und zwei hinter denselben.

Die Männchen dieser Gattung pflegen häufig zu sein, oft findet man sie in grösserer Anzahl als die Weibchen.

Das „Zenker'sche Organ“ der Männchen trägt an der mittleren Chitinröhre sieben Kränze von Chitindornen. Das Copulationsorgan ist viel einfacher als bei der Gattung Notodromas.

Die Schalen sind stets weiss, porcellanartig, im trockenen Zustand mit Perlmutterglanz. Die Schale des Männchens gewöhnlich grösser und von anderer Form als die des Weibchens.

In Ermangelung der Schwimmborsten am zweiten Antennenpaare können die betreffenden Arten nicht herumschwimmen, sondern sie kriechen zumeist nur am Boden der Gewässer und wühlen sich oft in den Schlamm derselben ein, demnach auch das Auffinden dieser Arten nicht immer leicht ist.

Sie halten sich im klaren Wasser mit reichlichem Pflanzenwuchs vornehmlich auf, sowohl in kleinen Tümpeln, als auch am Grunde grosser Teiche.

Diese Gattung zählt 9 Arten, von denen ich vier in Böhmen fand. Einige derselben kennt man auch fossil.

Die folgende analytische Tabelle möge die Unterscheidungsmerkmale der in Böhmen gefundenen Candonaarten übersichtlich zur Anschauung bringen: (Siehe nächste Seite.)

2. Candona rostrata Brady & Norman.

(Fig. 10. 1—6.)

1889. Candona rostrata, Brady & Norman (87) pag. 101, plate IX. fgs. 11, 12, 12*a*—*b*. plate XII. fgs. 22—31.

Masse: Länge 1·1 mm. Höhe 0·68 mm. Breite 0·45 mm.

An den Seiten ist die Schale sehr hoch. (Fig. 10. 1.) Der Vorderrand ist hyalin berandet, regelmässig abgerundet. Der Oberrand ist im mittleren Drittel ganz gerade, nach hinten zu aufsteigend, seine grösste Höhe erreicht er im hinteren Drittel; in den Vorder- und Hinterrand übergeht derselbe in einer schief abfallenden Linie. Die untere Kante ist im ersten Drittel seicht ausgebuchtet.

Bei beiden Geschlechtern sind die Schalen gleich gestaltet, doch ist beim Männchen der hintere Rand etwas höher.

Bei der Ansicht von oben (Fig. 10, 2.) haben die Schalen eine lang eiförmige Gestalt, in der Mitte sind sie am breitesten und hinten abgerundet, nach vorne in einen breiten, etwas unsymmetrischen Kiel vorgezogen.

Die Schalen sind stark, wenig durchscheinend mit langen, am Rande am dichtesten stehenden Borsten ganz bedeckt.

Das zweite Antennenpaar ist dem von Candona pubescens ähnlich. Beim ♂ stehen am Ende des vierten Gliedes zwei lange, das Endglied überragende Spürorgane. Dieselben (Fig. 10. 3.) sind an der Basis breiter, gegen das Ende zu verschmälert; der membranöse Anhang an der Spitze ist grösser als bei C. pubescens.

Das zweite Maxillenpaaar ist beim Männchen ähnlich wie bei Candona pubescens gebildet. Der Taster der rechten Seite (Fig. 10, 4) an seinem Ende stark angeschwollen, die hintere, senkrecht gestellte Kante ist in der Mitte stark concav, am Ende schnabelförmig vorgezogen, und mit einer membranösen Spitze endigend. Der Taster der linken Seite (Fig. 10, 5) ist walzenförmig, von der Spitze ein wenig eingeschnürt. Die untere Kante trägt eine steife Borste, über derselben, an der Aussenseite des Tasters, ist eine ähnliche inserirt.

Das zweite Fusspaar (Fig. 10, 6) ist für diese Art sehr charakteristisch. Dasselbe ist 6gliederig; das vierte nnd fünfte Glied sind zusammen länger als das dritte Glied; die Glieder sind stark, das letzte derselben ist klein; die obere, nach

Das vierte Glied des 2ten Fusspaares	getheilt (das 2te Fusspaar 6-gliederig). Die untere Borste am letzten Fussgliede	so lang als das letzte Glied		rostrata.
		so lang wie die zwei letzten Glieder zusammen. — Beim ♂ die Spürorgane zwischen dem 4. und 5. Gliede des 2ten Antennenpaares	♂ reichen bis zur Hälfte der Klauen. ♀ zweimal so lang als breit.	pubescens.
		Beim ♀ das letzte Glied des zweiten Antennenpaares	♂ überragen das letzte Glied nur durch das membranöse Anhängsel. ♀ so lang als breit.	fabaeformis.
	ungetheilt (das 2te Fusspaar 5-gliederig)	. . . .		candida.

rückwärts gerichtete Borste ist so lang, wie die drei letzten Glieder zusammen, wogegen die untere nur so lang als das Endglied ist. Die nach vorne gerichtete Borste ist von der Länge der vier letzten Glieder.

Die Furcalglieder sind stark, beim Männchen gerade, beim Weibchen schwach gebogen.

Das Copulationsorgan und das „Zenker'sche Organ" ähnlich wie bei Candona pubescens.

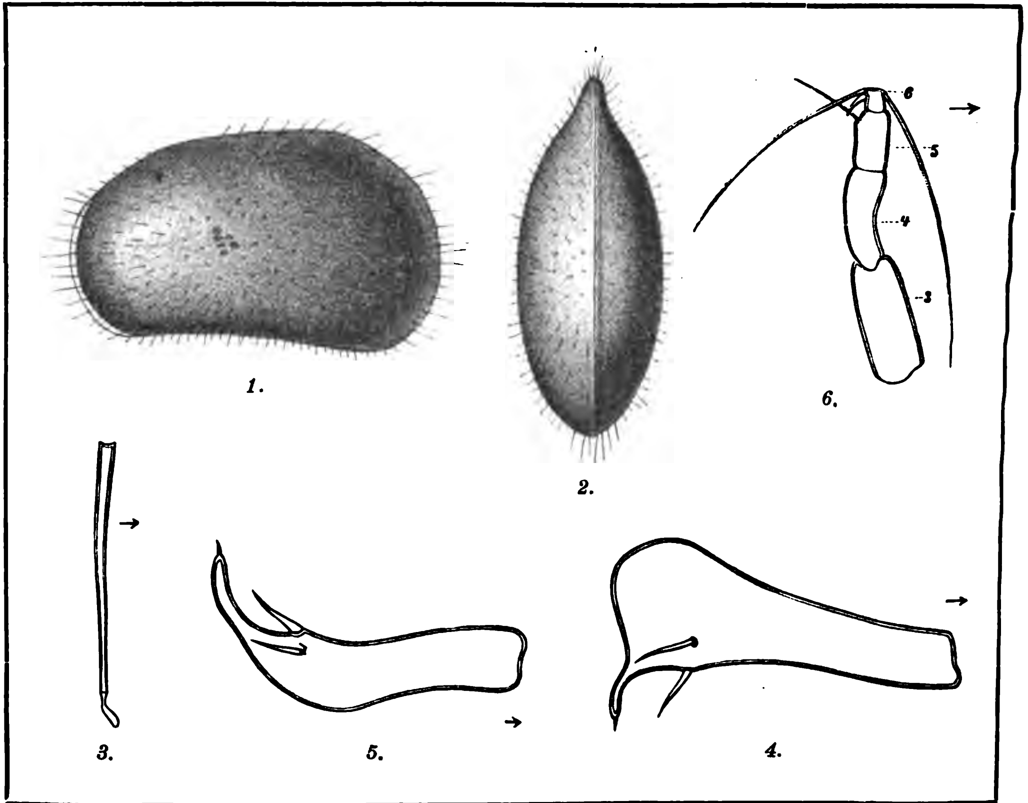


Fig. 10.

Candona rostrata. **1**. Die Schale von der Seite, **2**. von oben. Ob. A. oc. 1. $\frac{45}{1}$. — **3**. Ein Spürorgan von dem zweiten ♂ Antennenpaare Ob. F. oc. 1. $\frac{450}{1}$. — **4**. Der Taster der zweiten Maxille der rechten Seite, **5**. der linken Seite Ob. D. oc. 1. $\frac{185}{1}$. — **6**. Drittes (3) bis sechstes (6) Glied des Fusses des zweiten Paares. Ob. D. oc. 1. $\frac{185}{1}$.

Diese Art fand ich bisher nur in den Torfen Südböhmens, doch immer in einer beschränkten, an Männchen und Weibchen gleicher Anzahl.

Fundort: Gatterschlager-Teich bei Neuhaus (Zool. Station) IX., 1890. Torftümpel bei Hurkenthal im Böhmerwalde, VIII., 1887.

Verbreitung: Bisher ausser Böhmen, nur in England und Norwegen gefunden.

3. Candona pubescens. (Koch.)

(Fig. 11. 1—9.)

1837. Cypris pubescens, Koch (13) 146, 6.
1838. „ compressa, Koch (13) 161, 17.
1851. „ compressa, Fischer (23) pag. 144. Taf. II. Fig. 7—12, Taf. III. Fig. 1—5.
1853. Candona compressa, Liljeborg (25) p. 129. Taf. XXVI. Fig. 1—3.
1868. „ compressa, Brady (41) p. 382. pl. XXVI. Fig. 22—27.
1868. „ albicans, Brady (41) p. 381. pl. XXV. Fig. 20—25 (junior).
1889. „ pubescens, Brady & Norman, (87) p. 101, pl. XII. Fig. 32—37.

Masse: Länge 1·0 mm. Höhe 0·6 mm. Breite 0·5 mm.

An der Seitenansicht (Fig. 11. 1.) ist diese Art der C. rostrata ziemlich ähnlich. Der Vorderrand ist niedrig, allmälig in den Oberrand übergehend; der letztere ist im mittleren Drittel gerade und erreicht die grösste Höhe im hinteren Drittel. Die hintere Kante ist regelmässig abgerundet, die untere etwa in der Hälfte leicht gebuchtet. Von oben (Fig. 11. 2.) ist die Schale eiförmig, mit grösster Breite in der Mitte, hinten abgerundet, nach vorne verschmälert. Die ganze Oberfläche der Schalen ist kurz beborstet, am dichtesten entlang des Vorder- und Hinterrandes. Die Form der Schale beim Männchen ist von der des Weibchens nicht verschieden, nur der Hinterrand erscheint bei dem ersteren etwas höher.

Das zweite Antennenpaar ist beim Weibchen 5-gliederig. (Fig. 11. 3.) Das vierte Glied trägt ungefähr in der Mitte der inneren Kante ein Büschel von vier feinen Borsten, am Ende drei schmale Klauen, von denen die erste nur zur Hälfte der beiden anderen reicht. Das letzte Glied ist um die Hälfte schmäler als das vorangehende, zweimal so lang als breit, an der Spitze mit zwei ungleich langen Klauen und einer Sensitivborste (*s*) versehen.

Beim Männchen ist dieses Antennenpaar (Fig. 11. 4) 6-gliederig. Die Spürorgane (Fig. 11. 4. *sm*) sind lang, (Fig. 11. 5.) fast bis zur Hälfte der Klauen reichend, schwach gebogen, am Ende mit einem unscheinbaren, membranösen Anhängsel (*a*). Die Klauen sind ähnlich angeordnet wie beim Weibchen, doch ist die erste Klaue länger und an der Basis derselben sitzt noch eine kleine Klaue.

Beim Männchen ist das zweite Maxillenpaar ähnlich wie bei der vorigen Gattung gestaltet. Der rechte Taster (Fig. 11 6.) ist an seinem Ende helmförmig erweitert, seine hintere, senkrechte Kante ist ganz gerade und in eine feine, nadelförmige, abwärts gerichtete Spitze ausgezogen. Unterwärts vor dieser Spitze ist der Taster bogenförmig ausgeschweift, am Anfange des Ausschnittes steht eine kleine steife Borste und über derselben, an der Aussenseite, noch eine zweite. Der linke Taster (Fig. 11, 7.) ist sanft gebogen, seine obere Contur neigt sich im regelmässigen Bogen nach abwärts. Gegen das Ende zu ist der Taster verschmälert und endigt dann jäh in einen kurzen Dorn.

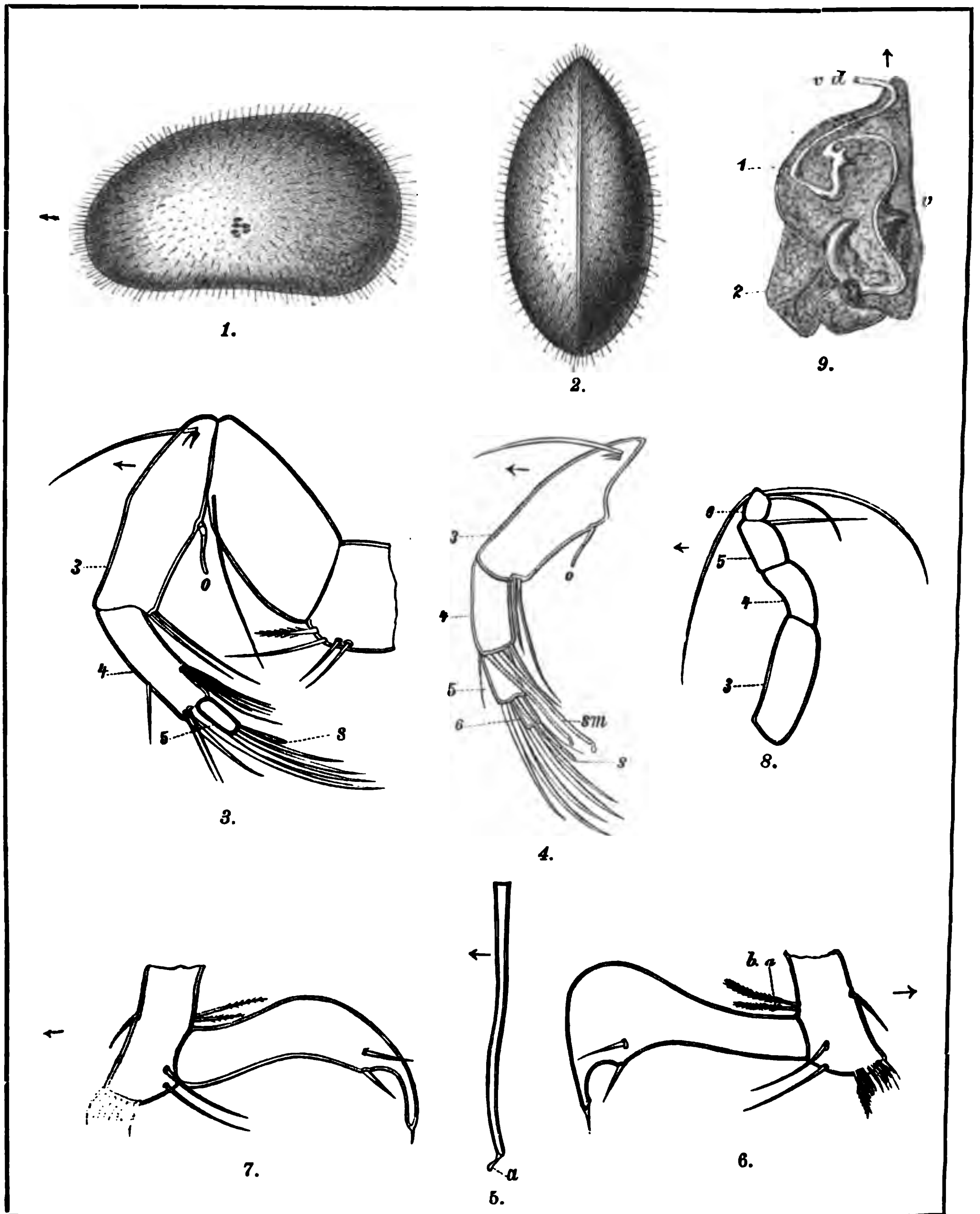


Fig. 11.

Candona pubescens. **1.** Die Schale von der linken Seite, **2.** von oben. Ob. A. oc. $\frac{45}{1}$. — **3.** Die zweite Antenne vom Weibchen, **4.** vom Männchen. *o* Riechborste. *s* Sensitivborste. *sm* Spürorgane. Ob. D. oc. 1. $\frac{185}{1}$. — **5.** Ein Spürorgan mit dem membranösen Anhängsel *a*. Ob. F. oc. 1. $\frac{420}{1}$. — **6.** Die Maxille des zweiten Paares vom Männchen der rechten Seite, **7.** der linken Seite. *ba* rudimentäre Athemplatte. Ob. D. oc. 1. $\frac{185}{1}$. — **8.** Drittes (3) bis sechstes (6) Glied des Fusses des zweiten Paares. Ob. D. oc. 1. $\frac{185}{1}$. — **9.** Copulationsorgan. Ob. BB. oc. 3. $\frac{112}{1}$.

Das zweite Fusspaar (Fig. 11, 8.) ist 6-gliederig, das dritte Glied ist so lang als das vierte und fünfte Glied zusammen. Die untere Borste am letzten Gliede reicht bis zur Mitte der oberen Borste, die so lang ist, als die drei letzten Glieder zusammen.

Die Furcalglieder sind stark, die Klauen derselben scharf gesägt, die hintere Borste verhältnissmässig kurz.

Das Copulationsorgan (Fig. 11, 9.) ist im Umrisse ziemlich viereckig; dasselbe besteht aus einem dreiseitigen Theile, (1) wo der in seinem Anfange zu einer höckerigen Chitinkapsel aufgedunsene Samenleiter führt, und aus zwei viereckigen, flügelförmigen, an die Dorsalseite des ersten Theiles befestigten Anhängseln (2. 3.).

Fischer's Cypris compressa ist der Abbildung des zweiten Fusspaares nach Candona pubescens. (Brady und Norman führen C. compressa Fisch. unter den Synonymen der Candona rostrata an.)

Sowohl in kleinen Tümpeln als in Teichen in grosser Anzahl vorkommend, hält sich gern am Grunde auf und wühlt sich in den Schlamm ein, aus dem sie zeitweise hervorkriecht. Die Männchen dieser Art pflegen reichlich zu sein.

Im Allgemeinen gehört sie zu den selteneren Arten.

Fundort: Judenteich bei Frauenberg (VIII. 1887). Tümpel beim Dorfe Ořech (VII. 1890).

Verbreitung: England, Schweden, Norwegen, Russland, Deutschland, Nord- und Westfrankreich. Fossil im Tertiär in England.

4. Candona fabaeformis. (Fischer.)

(Fig. 6. 2. Fig. 12. 1—9. Fig. 13.)

1851. Cypris fabaeformis, Fischer **23** p. 146. Taf. III. Fig. 6—16.
1853. Cypris fabaeformis, Liljeborg (**25**) p. 207.
1870. Candona diaphana, Brady & Robertson (**45**) pl. V. F. 1—3. (♀) pag. 18.
1889. Candona fabaeformis, Brady & Norman (**87**) pag. 103. pl. 14. Fig. 1—4.

Masse: Länge ♀ 1·0 mm. ♂ 1·2 mm. Höhe ♀ 0·52 mm. ♂ 0·65 mm. Breite 0·50 mm.

Die Schale des entwickelten Weibchens (Fig. 12, 1.) zeigt an der Seitenansicht eine gestreckte Form; die obere Kante ist mit der unteren parallel; Vorder- und Hinterrand sind regelmässig abgerundet; der Unterrand ist im ersten Drittel seicht ausgebuchtet. Die grösste Höhe zeigt die Schale im letzten Drittel. Die Muskelabdrücke schimmern in der Mitte der Schale deutlich durch, desgleichen der als schmaler, weisser Streifen zum hinteren Winkel sich ziehende Eierstock. Das unentwickelte Weibchen (Fig. 12. 2.) weicht in seiner Form von den entwickelten Individuen etwas ab. Der obere Rand ist nach hinten zu ziemlich jäh aufsteigend, und fällt dann, eine schiefe, etwas concave Linie bildend, nach abwärts. (C. diaphana Brady and Rob.)

Die Schalen der Männchen (Fig. 12, 3.) sind durch ihre Form von jenen der Weibchen auf den ersten Blick erkennbar. Dieselben sind immer grösser, in ihrem letzten Drittel relativ höher; der obere Rand steigt allmälig und übergeht in regelmässiger Abrundung in den Hinterrand. Die untere Kante ist in der Mitte stark ausgebuchtet, im Übergang zum Hinterrand einen stark hervortretenden Bogen

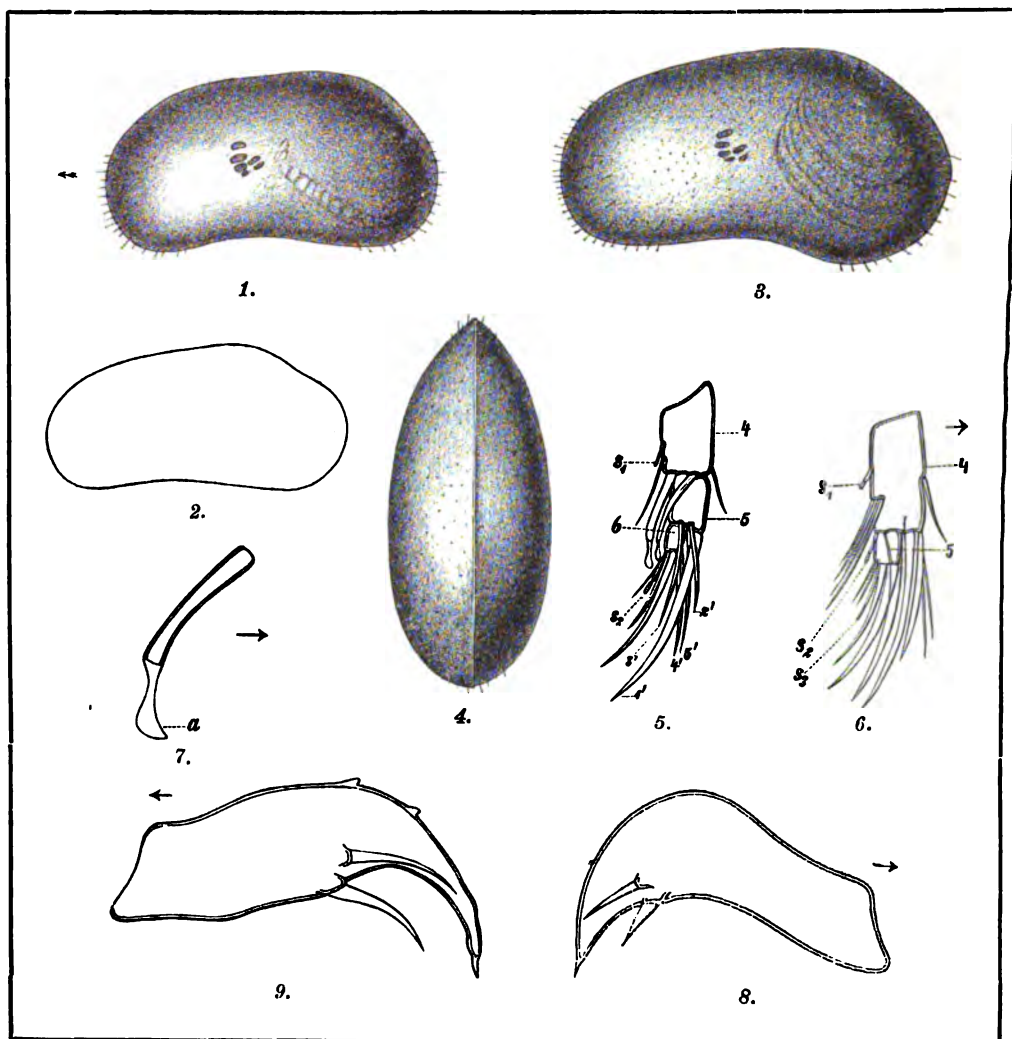


Fig. 12.

Candona fabaeformis. **1.** Die Schale des Weibchens, **3.** des Männchens von der linken Seite. — **2.** Umriss der Schale eines jüngeren Weibchens. — **4.** Die Schalen von oben. 1—4. Ob. A. oc. 1. $\frac{45}{1}$. — **5.** Viertes (4) bis fünftes (5) Glied der ♀ Antenne. — **6.** Viertes (4) bis sechstes (6) Glied der ♂ Antenne: s_1—s_3 Sensitivborsten. *1'—5'* Klauen des fünften Gliedes beim ♂. Ob. D. oc. 1. $\frac{185}{1}$. — **7.** Ein Spürorgan. Ob. F. oc. 1. $\frac{420}{1}$. — **8.** Der Taster der zweiten ♂ Maxille der rechten Seite, **9.** der linken Seite. Ob. D. oc. 1. $\frac{182}{1}$.

bildend. In der zweiten Hälfte der Schalen schimmern die Hoden in Form von vier Bögen durch.

Die Oberfläche der Schalen ist nur schwach beborstet, nur am Vorder- und Hinterrande stehen die Borsten etwas dichter.

Von oben erscheinen die Schalen lang eiförmig (Fig. 12. 4.) mit fast parallelen Seiten und sind in der Mitte am breitesten.

Das zweite Antennenpaar ist beim Weibchen 5-gliederig, in der Mitte und am Ende des vierten Gliedes, an dessen Innenseite, mit je einer Sensitivborste versehen (Fig. 12. 6. s_1, s_2), zwischen denen ein Büschel von vier Borsten steht. Das fünfte Glied ist kurz, so lang als breit, an der Spitze zwei Klauen und eine Sensitivborste (s_3) tragend. Beim Männchen (Fig. 12. 5.) ist dieses Antennenpaar 6-gliederig, zwischen dem vierten und fünften Gliede stehen wieder zwei besondere Spürorgane, die aber so kurz sind, dass sie das letzte Glied nur mit dem membranösen Anhängsel überragen. Dieselben sind stark (Fig. 12. 7.), etwas gebogen, das am Ende sitzende membranöse Anhängsel (*a*) ist hier gross, fast ein Drittel der ganzen Borste einnehmend. Das vorletzte Glied ist durch seine starke Bewaffnung ausgezeichnet; es trägt nämlich fünf Klauen, die eine Klaue ist stärker und länger als die vier übrigen, von denen zwei an der äusseren und zwei auf der inneren Seite stehen. Das letzte Glied trägt nur zwei schwache Klauen und eine Sensitivborste (s_2), somit hat im Ganzen diese Antenne beim Männchen sieben, beim Weibchen nur fünf Klauen.

Der Taster der ♂ zweiten Maxille der rechten Seite ist an seinem Ende kappenförmig erweitert, und hierauf rasch in eine membranöse Spitze verschmälert, vor der unterseits eine kurze, steife Borste steht und desgleichen eine an der Aussenseite. (Fig. 12. 8.)

Der Taster der linken Seite ist walzenförmig, gegen die Spitze zu allmälig verschmälert, an seiner oberen Seite sind zwei stumpfe Höckerchen zu bemerken. Die zwei Borsten an seiner Unterseite sind stark und lang. (Fig. 12. 9.)

Das zweite Fusspaar ist 6-gliederig, ähnlich wie bei der vorigen Art gebildet.

Die Furcalglieder sind stark, beim Weibchen gebogen, beim Männchen gerade (Fig. 13., Fig. 6. 2.), die über denselben endigende Dorsalseite des Körpers ist in einen kurzen Dorn zugespitzt. (Fig. 6. 2. *sp.*)

Das „Zenkersche Organ“ (Fig. 13. *z*) ist durchsichtig, an seiner mittleren Röhre befinden sich sieben, aus je etwa 35 Chitindornen gebildete Kränze; die Dornen des ersten und letzten Kranzes sind untereinander durch einige Chitinleistchen verbunden.

Der Samenleiter (*v. d.*) ist zart und mündet direct in das Copulationsorgan.

Derselbe ist ähnlich gebildet wie bei C. pubescens. Der Hauptheil (1.) ist jedoch

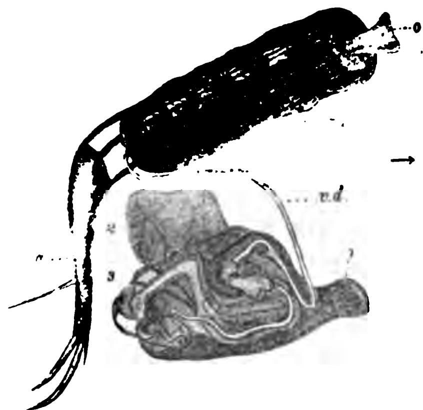


Fig. 13.

Candona fabaeformis ♂. Das Zenkersche Organ (*z*) und das Copulationsorgan. *v.d.* vas deferens *a* Furcalglied. Ob. BB. oc. 2.

mehr viereckig, der Samenleiter durchzieht denselben in ähnlicher Weise wie bei der genannten Art, doch befindet sich hier ein starker knieförmig gebogener Chitinhaken. Der flügelförmige Anhang (2.) ist hier gross und viereckig. Der zweite Fortsatz (3.) ist nur unbedeutend, von dem Haupttheile kaum getrennt. Das ganze Organ ist dicht reticulirt.

Fundort: Diese Art fand ich bisher nur in den kleinen Wiesentümpeln zwischen Unter-Počernic und Běchovic; schon Ende März und im April erscheint sie da in Menge; die Männchen sind so häufig, dass sie an Zahl die Weibchen übertreffen.

Verbreitung: Russland, Schweden, England und Frankreich.

5. Candona candida. (O. F. Müller.)

(Fig. 14. 1 - 10.)

1785. Cypris candida, O. F. Müller ((5) p. 62. Taf. VI. Fig. 7—9.
1820. Monoculus candidus, Jurine (9) 176. pl. XIX. Fig. 7—8.
1835. Cypris pellucida, Koch (13) H. 11. 5.
1850. Candona lucens, Baird (22) p. 160. Taf. XIX. Fig. 1.
1850. „ similis, Baird (22) p. 162. Taf. XIX. Fig. 2, 2*a*.
1851. Cypris pellucida, Fischer (23) p. 149. Taf. V. Fig. II. 1—4.
1853. Candona candida, Liljeborg (25) p. 127. Taf. XI. Fig. 19, 20. Taf. XXV. Fig. 13—15.
1854. Cypris candida, Zenker (26) p. 76. Taf. 1. Fig. 1—10.
1868. Candona candida, Brady (41) p. 383. pl. XXV. Fig. 1—9. pl. XXXVI. F. 13. pl. XXXVII. Fig. 1.
1868. Cytheridea zetlandica, Brady (41) p. 428. pl. XXVIII. Fig. 42—46.
1871. Candona candida Heller (46) p. 94.
1872. Cypris candida, Frič (48) p. 227.
1885. „ „ Nordquist (74) p. 25. F. 27.
1888. Candona candida Šostarić (85) p. 49.
1889. „ „ Brady & Norman (87) p. 98. plate X. Fig. 1—2, 14—12.

Masse: Länge 1·0—1·2 mm. Höhe 0·6 mm. Breite 0·5.

Die Schalen des Weibchens sind an den Seiten sehr hoch; (Fig. 14. 1.) ihr oberer Rand ist im zweiten Drittel am höchsten, von da fällt er in fast gerader Linie zum abgerundeten hinteren Winkel ab; der untere Rand ist etwa in der Mitte schwach ausgeschnitten.

Brady beschreibt zwei Varietäten dieser Art u. z. var. tumida und var. clavaeformis. Bei uns fand ich bis jetzt nur die typische Form.

Die Schale des Männchens (Fig. 14. 2.) ist von der des Weibchens wesentlich verschieden und der Form nach gleich erkennbar. Der Vorderrand und das hintere Drittel der Schale sind höher als beim Weibchen; der untere Rand ist im mittleren Drittel tief eingeschnitten. Die hintere Hälfte der Schale ist stark gewölbt, daselbst

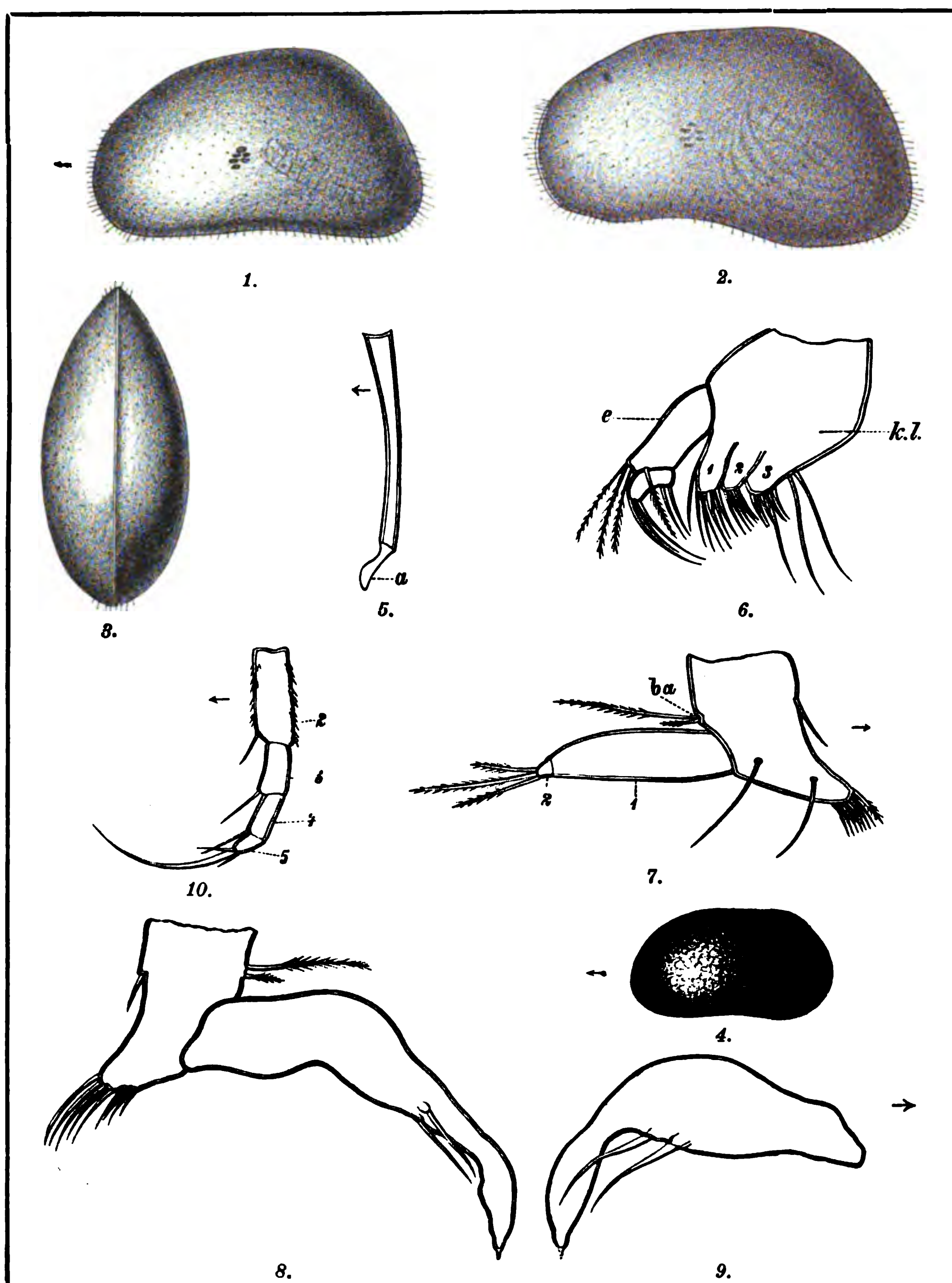


Fig. 14.
Candona candida. 1. Die Schale des Weibchens, **2.** des Männchens von der Seite. — **3.** Die Schalen von oben. — **4.** Die Schale eines jungen Weibchens. 1—4. Ob. A. oc. 1. $\frac{45}{1}$. — **5.** Ein Spürorgan. Ob. F. oc. 1. $\frac{420}{1}$. — **6.** Die Kieferfortsätze (*1—3*) und der Taster (*e*) der ersten Maxille. — **7.** Die weibliche Maxille des zweiten Paares. — **8.** Die männliche Maxille des zweiten Paares der linken Seite. — **9.** Der Taster desselben Paares der rechten Seite. 6—9. Ob. D. oc. 1. $\frac{185}{1}$. — **10.** Zweites (*2*) bis fünftes (*5*) Glied des ersten Fusses. Ob. BB. oc. 3. $\frac{112}{1}$.

durchschimmern die Hoden in Form von vier Bögen und ober ihnen das Zenker'sche Organ. Auch ist die Schale des Männchens etwas grösser als die des Weibchens.

Von oben besehen (Fig. 14. 3.) ist die Schale lang eiförmig, am vorderen Theile etwas verschmälert, hinten mehr abgerundet, die grösste Breite ist in der Mitte.

Bei entwickelten Individuen ist die Schale fast glatt, nur an den Rändern, mit Ausnahme der Oberrandes, stehen kurze Borsten.

Die Schale des unentwickelten Thieres zeigt an der Seitenansicht eine andere Form (Fig. 14. 4.): Der obere Rand ist zum unteren fast parallel, der Vorderrand und der Hinterrand sind regelmässig abgerundet. Die Oberfläche ist unregelmässig aber deutlich reticulirt.

Das zweite Antennenpaar ist beim Weibchen ähnlich geformt, wie bei den anderen Arten. Beim Männchen ist dieses Antennenpaar wieder 6-gliederig, die zwei besonderen Spürorgane (Fig. 14. 5.) sind stark, etwas gebogen und überragen das letzte Antennenglied.

Das erste Maxillenpaar ist bei allen Arten dieser Gattung von fast gleicher Form. Der Taster (Fig. 14. 6. *e*) ist zweigliederig, das erste Glied trägt an seinem Ende, auf der äusseren Seite ein Büschel von drei gefiederten Borsten. Das zweite Glied ist klein, unterwärts tief ausgeschnitten und hier mit einigen längeren Borsten versehen. Die Kieferfortsätze (1. 2. 3.) sind dicht beborstet. Der erste Fortsatz, (1.) trägt ausser den Borsten noch zwei, der dritte (3.) Fortsatz vier starke, zweigliederige Dornen.

Das zweite Maxillenpaar (Fig. 14. 7.) des Weibchens trägt eine rudimentäre Athemplatte (*b.a.*) aus zwei gefiederten Borsten, von denen die obere von der Länge des ersten Tastergliedes, die untere aber nur ganz kurz ist. Der Taster ist walzenförmig, gegen das Ende zu verschmälert und besteht aus zwei Gliedern; das zweite Glied ist (2.) sehr klein und an seinem Ende mit drei gefiederten Borsten versehen; die mittlere dieser Borsten ist die längste. Beim Männchen ist der linke Taster (Fig. 14. 8.) mächtig entwickelt, sehr gestreckt, knieförmig nach unten gebogen, gegen das Ende zu verschmälert und mit einer hyalinen Spitze endigend; unten, an der äusseren Seite desselben, stehen zwei über einander inserirte Borsten. Der rechte Taster (Fig. 14. 9.) ist kleiner, anfangs gedunsen, dann jäh eingeschnürt und fast im rechten Winkel nach abwärts geneigt; der nach abwärts gerichtete Theil ist in der Mitte verbreitet und wie der linke Taster hyalin zugespitzt. Die zwei an seiner Unterseite sich befindenden Borsten sind sehr lang.

Das erste Fusspaar (Fig. 14. 10.) besteht aus fünf langen schmalen Gliedern; das zweite Glied trägt sowohl an seiner vorderen als auch an der hinteren Kante einige Borstenbüschel; das dritte und vierte Glied sind zweimal so lang als breit, das fünfte ist kegelförmig, eine lange, schmale Klaue tragend. Alle Glieder sind am Ende ihrer Vorderseite mit einer langen Borste versehen, nur das letzte Glied hat auch hinten noch eine kleine Borste.

Das zweite Fusspaar ist fünfgliederig; das vierte Glied ist nicht getheilt, das letzte kleine Glied trägt zwei nach rückwärts gerichtete Borsten, deren obere von der Länge der zwei vorletzten Glieder, die untere aber um die Hälfte kürzer

ist. Bei jungen, unentwickelten Individuen ist anstatt der unteren Borste am letzten Gliede ein keulenförmig aufgetriebenes Häkchen wahrzunehmen, das stets nach vorne gerichtet ist und erst am entwickelten Individuum sich zu einer spitzigen, nach rückwärts gerichteten Borste umformt.

Das „Zenker'sche Organ" und das Copulationsorgan sind ähnlich gebildet wie bei Candona fabaeformis, der sie verhältnissmässig am nächsten steht.

Zu ihrem Aufenthalte wählt diese Art klares Wasser, woselbst sie am Boden herumkriecht oder sich in den Schlamm desselben vergräbt. Am leichtesten lässt sich diese Art sammeln, wenn man den Schlamm in Gefässen aufbewahrt und so der zeitweise an die Oberfläche hervorkriechenden Thierchen habhaft wird.

Diese Art kommt in ziemlich beschränkter Anzahl vor. Nur im Gatterschlager Teiche bei Neuhaus, auf der zoologischen Station, hatte ich Gelegenheit sie auf torfigem Grunde in grösserer Menge zu beobachten und daselbst auch Männchen zu finden, doch letztere in einer verhältnissmässig geringen Zahl, denn unter 180 Weibchen waren nur 13 männliche Individuen. Brady giebt dagegen an, dass letztere in grosser Anzahl zu erscheinen pflegen, was hier nicht der Fall war. An anderen Fundorten fand ich nur Weibchen, u. z. mit leerem Receptaculum seminis, wornach zu schliessen wäre, dass sich diese Art auch parthenogenetisch fortpflanzt. Prof. Dr. Vejdovský fand sie auch in einem Brunnen in Smichov, doch auch nur Weibchen mit leerem Receptaculum.

Fundorte: Basin im böhm. Museum (Juni 1888), bei der Mühle im Kunraticer Teich (April 1887), Kličany (Mai 1887), Pürglitz (Juni 1888 und Septb. 1887). Torfe bei Neuhaus, Smíchov in Brunnen (Vejd.)

Verbreitung: In ganz Europa; auch im Brackwasser.

III. Gattung. Typhlocypris, Vejd.

1880. Cypris, Vejdovský (59) pag. XLIX.—LVI.
1882. Cypris (Typhlocypris), Vejdovský (66) pag. 64.

Von der Gattung Candona hauptsächlich durch das Fehlen des Auges verschieden. In Folge des Aufenthaltes im Dunklen verkümmerte das Auge, und an seiner Stelle entwickelte sich das Sensitivorgan. Im übrigen mit der Gattung Candona übereinstimmend.

Wie bei Candona, mangeln auch hier am zweiten Antennenpaare die am Ende des dritten Gliedes inserirten Schwimmborsten.

Das zweite Maxillenpaar trägt eine verkümmerte, aus zwei ungleichen, gefiederten Borsten bestehende Athemplatte.

Das zweite Fusspaar ist 5-gliederig, das letzte Glied desselben trägt drei Borsten.

Diese Gattung zählt nur eine Art

6. Typhlocypris eremita, Vejd.

Fig. 15. 1—6.

1880. Cypris eremita, Vejdovský (**59**) pag. XLII.—LVI.
1882. Cypris (Typhlocypris) eremita, Vejdovský (**66**) pag. 64. Taf. VII. Fig. 1—6.
1888. Typhlocypris eremita, Šostarić (**85**) pag. 50.

Masse: Länge 0.9 mm. Höhe 0·52 mm. Breite 0·45 mm.

An der Seitenansicht zeigen die Schalen eine dreieckige Form (Fig. 15. 1.); ihre grösste Höhe, die mehr beträgt als die Hälfte ihres Längenmasses, liegt in der Mitte.

Vorder- und Hinterrand sind fast gleich hoch und treffen über der Mitte der Schale zusammen. Daselbst sind die Schalen, wie an ihrer Vorderkante, schwach hyalin berandet. Der untere Rand ist etwa in der Mitte schwach gebuchtet.

Von oben besehen sind die Schalen eirund, in der Mitte am breitesten, hinten abgerundet, vorn etwas verschmälert (Fig. 15. 2.).

Dieselben sind schneeweiss, bedeckt mit langen Borsten, die am dichtesten am Vorder- und Hinterrande stehen.

In der Mitte der Schale schimmern die ähnlich wie bei Candona angeordneten Muskelabdrücke durch. Dieselben sind klein und in zwei Reihen stehend. Die vier der ersten Reihe beschreiben in ihrer Anordnung einen schwachen Bogen und zwei stehen in der zweiten Reihe; ihre Form ist unregelmässig, meist länglich und fast alle sind in zwei bis drei Felder getheilt (Fig. 15. 3.).

Das zweite Antennenpaar ist 5-gliederig, ohne Schwimmborsten am Ende seines dritten Gliedes; an der inneren Seite, in der Nähe der Basis dieses Gliedes, befindet sich die Riechborste (Fig. 15. 4. *o*). Das vierte Glied ist mit drei Klauen bewaffnet; die erste Klaue ist kurz, die beiden anderen sind schmal und dreimal länger als das sie tragende Glied. Das fünfte Glied (5.) ist klein, mit zwei Klauen versehen, die zweite Klaue ist etwas kürzer, neben ihr steht eine ausserordentlich lange Sensitivborste *(s)* von der Länge der letzten Klaue.

Die Mandibeln sind an ihrem Kaurande lang, scharf gezähnelt.

Das erste und zweite Maxillenpaar ist wie bei der Gattung Candona gebildet. Der Taster des zweiten Maxillenpaares ist zweigliederig, das zweite Glied ist klein, am Ende mit drei Borsten, von denen die mittlere die längste ist. Die Athemplatte ist verkümmert (Fig. 15. 5. *br*), aus zwei gefiederten Borsten bestehend; die obere derselben reicht bis ungefähr in die Mitte des Tasters, die untere ist um die Hälfte kürzer.

Die Glieder des ersten Fusspaares sind schmal, das zweite ist so lang als die drei folgenden zusammen; die Klaue am letzten Gliede ist schmal, um die Hälfte länger als die drei letzten Glieder.

Das zweite Fusspaar (Fig. 15. 6.) ist 5-gliederig. Das zweite Glied trägt drei Borsten, das vierte Glied nur eine an der hinteren Kante. Das letzte, fünfte Glied

ist klein, viereckig (5.), drei Borsten tragend, wovon zwei nach rückwärts gerichtet sind. Die obere Borste ist stark, so lang als die zwei letzten Fussglieder, die unter ihr stehende ist kurz, hakenförmig, um wenig länger als das letzte Fussglied. Die dritte Borste ist nach vorne gerichtet, so lang als die drei letzten Fussglieder.

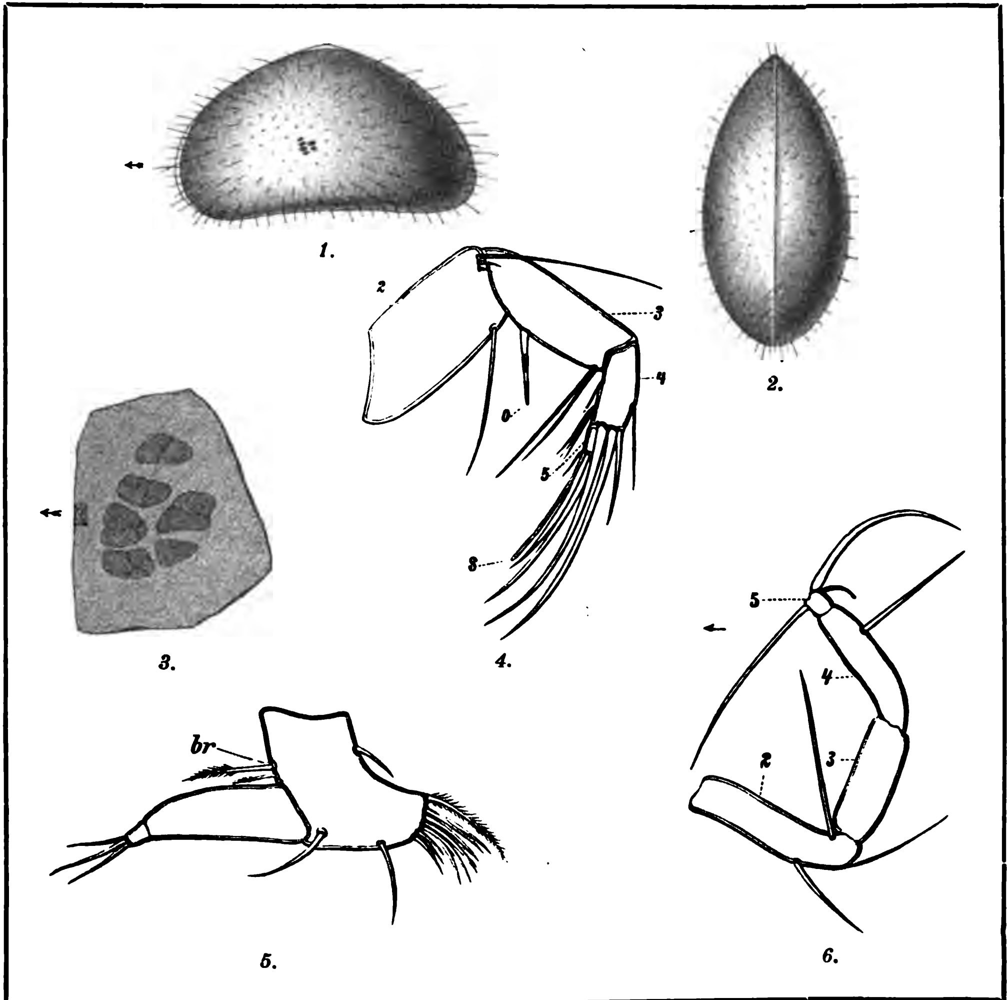


Fig. 15.

Typhlocypris eremita. 1. Die Schale von der Seite, 2. von oben. Ob. A. Oc. 1. $\frac{45}{1}$. — 3. Die Muskelabdrücke. Ob. D. oc. 1. $\frac{185}{1}$. — 4. Zweites (2) bis fünftes (5) Glied der zweiten Antenne. *o* Riechborste. *s* Sensitivborste. Ob. D. oc. 1. $\frac{185}{1}$. — 5. Die zweite Maxille. *br* rud. Athemplatte. Ob. D. oc. 2. $\frac{280}{1}$. — 6. Zweites (2) bis fünftes (5) Glied des Fusses des zweiten Paares. Ob. D. oc. 1. $\frac{185}{1}$.

Die Furcalglieder, sowie ihre Klauen sind kräftig, letztere fein gesägt. Die hinten stehende Borste ist an den Anfang des letzten Drittels der hinteren Kante verschoben.

Das Männchen dieser Art wurde bisher noch nicht gefunden. Und da man auch das Receptaculum seminis der bisher gefundenen Weibchen immer leer fand, so dürfte sich diese Art wohl nur parthenogenetisch fortpflanzen.

Diese interessante Art entdeckte Prof. Dr. Vejdovský bei der Untersuchung der prager Brunnen, an deren Grunde sie sich aufhält. In Ermangelung der Schwimmborsten kann sie sich nicht schwimmend fortbewegen, sondern kriecht am Schlamme umher oder wühlt sich in denselben ein.

Fundort: In den Brunnen der Stadt Prag zahlreich. Vejdovský fand diese Art in den meisten der von ihm untersuchten prager Brunnen. — Ich erhielt sie in Menge bei der Reiniguug des Brunnens im Hause Nro. 22. in der Brenntegasse.

Verbreitung: Bisher ausser Prag nur in Agram gefunden (Šostarić).

IV. Gattung. Candonopsis. n. g.

1870. Candona, Brady & Robertson (45) pl. IX. F. 9—12.

Das zweite Antennenpaar, ähnlich wie bei der Gattung Candona, bei dem Männchen 6-gliederig mit zwei besonderen Spürorganen zwischen dem vierten und fünften Gliede.

Die Mandibeln sind mit einem ungewöhnlich langen Taster versehen.

Das zweite Maxillenpaar trägt eine deutliche, aus drei gefiederten Borsten bestehende Athemplatte.

Die Furcalglieder sind schlank, die Borste der hinteren Kante fehlt.

Die hervorgehobenen Merkmale weichen von den Merkmalen der Gattung Candona so ab, dass ich die betreffende Art zu einer besonderen Gattung zu erheben für nöthig hielt.

Das Weibchen blieb mir unbekannt.

7. Candonopsis Kingsleii (Brady & Robertson).

Fig. 16. 1—10.

1870. Candona Kingsleii, Brady & Robertson (45) p. 17., pl. IX. Fig. 9—12.
1889. Candona Kingsleii, Brady & Norman (87) p. 102., pl. IX. Fig. 19—22., pl. XIII. F. 19.

Masse: Länge 9·3—1·0 mm. Höhe 0·54 mm. Breite 0·35 mm.

An der Seitenansicht (Fig. 16. 1.) ist die Schale des Männchens länglich nierenförmig. Der Vorderrand ist niedriger als der regelmässig abgerundete Hinterrand; der Oberrand erreicht die grösste Höhe im zweiten Drittel, der Unterrand ist im ersten Drittel ausgebuchtet.

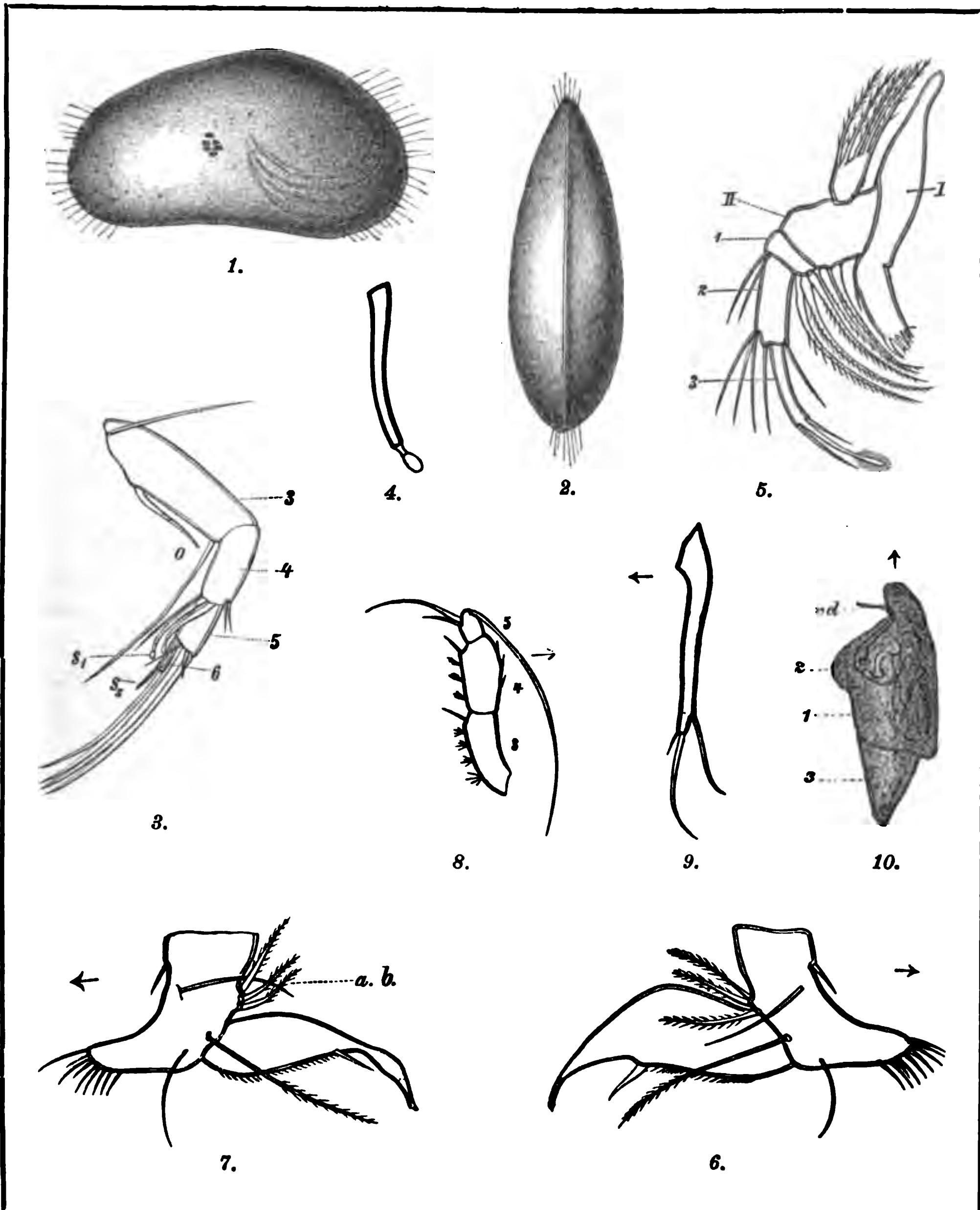


Fig. 16.

Candonopsis Kingsleii. — **1.** Die Schale von der Seite, **2.** von oben. Ob. A. oc. 1. $\frac{45}{1}$. — **3.** Drittes (*3*) bis sechstes (*6*) Glied der zweiten ♂ Antenne. *o* Riechborste. s_1 Spürorgane. s_2 Sensitivborste. Ob. D. oc. 1. $\frac{185}{1}$. — **4.** Ein Spürorgan. Ob. F. oc. 1. $\frac{420}{1}$. — **5.** Die Mandibel. *I* Proximales und *II* distales Glied des Protopoditen. *1—3* Die drei Glieder des Tasters. — **6.** Die zweite ♂ Maxille der rechten, **7.** der linken Seite. — **8.** Drittes (*3*) bis fünftes (*5*) Glied des Fusses des zweiten Paares. Vergr. 5—8. Ob. D. oc. 1. $\frac{185}{1}$. — **9.** Ein Furcalglied. — **10.** Copulationsorgan der rechten Seite von aussen. Vergr. 9—10. Ob. BB. oc. 3. $\frac{112}{1}$.

Von oben besehen erscheint die Schale (Fig. 16. 2.) seitlich comprimirt, ihre grösste, etwa zwei Drittel der Schalenhöhe messende Breite, liegt im zweiten Drittel; hinten sind die Schalen abgerundet, vorne mehr verengt.

Die Schale ist weiss, im trockenen Zustand mit etwas Perlmutterglanz; beim Männchen durchschimmern die Hoden in Form von vier Bögen. Am Vorder- und Hinterrande stehen dichte, lange Borsten, sonst ist die Schale glatt und kahl. Die Muskelabdrücke sind klein, etwas nach vorne vorgeschoben, in zwei Reihen stehend, die erste Reihe zählt ihrer vier, die zweite zwei.

Dem zweiten Antennenpaare mangeln, wie bei Candona, die Schwimmborsten am dritten Gliede. Die Riechborste ist sehr lang. (Fig. 16. 3. *o*) Beim Männchen entspringen zwischen dem vierten und fünften Gliede zwei eigenthümlich geformte Spürorgane. Dieselben (Fig. 16. 3. s_1 Fig. 16. 4.) reichen ungefähr bis zur Hälfte des sechsten Gliedes, sind stark, sanft gebogen, am Ende mit einem feinen, membranösen, löffelförmigen Anhängsel. Das fünfte Glied hat am Ende drei schmale, sehr lange Klauen, das sechste Glied nur eine Klaue und eine kurze Sensitivborste (s_2).

Die Mandibeln bestehen aus einem verlängerten Kautheile (Fig. 16. 5. I.), der an seinem Rande schmale, mit Ausnahme des äusseren, zweizinkige Zähne trägt. Das erste Glied des Tasters (1.) ist sehr klein, mit drei einseitig gefiederten Borsten an seiner Unterseite; die folgenden zwei Glieder sind sehr verlängert, so dass das an seinem Ende mit fünf Borsten versehene zweite Glied die Spitzen der Kauzähne erreicht. Das dritte Glied (3.) ist verschmälert und ohne gelenkartige Verbindung in einen starken, am Ende etwas verbreiteten, an den Seiten gewimperten Dorn, der so lang als das Glied ist, auslaufend.

Das zweite Maxillenpaar ist namentlich durch das Vorhandensein einer aus drei starken, gefiederten Borsten gebildeten Athemplatte ausgezeichnet und dadurch hauptsächlich von der Gattung Candona verschieden. In der Nähe des Tasters steht eine lange, in ihrer zweiten Hälfte gefiederte Borste. Beim Männchen sind die Taster verschieden gestaltet. Der rechte Taster (Fig. 16. 6.) ist stark gedunsen, gegen das Ende jäh verengt, in eine schmale, stumpfe Spitze auslaufend. Der linke Taster (Fig. 16. 7.) ist schmäler, gegen das Ende zu eingeschnürt und dann wieder schwach verdickt. Bei beiden ist der Unterrand fein bewimpert und vor dem Ende mit einer kurzen Borste versehen.

Das zweite Fusspaar (Fig. 16. 8.) ist verhältnissmässig klein. Das vierte Glied ist kurz, gegen das Ende zu verbreitet. Das dritte und vierte Glied tragen an der hinteren Kante mehrere Borstenbüschel und am Ende kurze Wimpern, das letztere ausserdem noch an der vorderen Kante drei kleine Dornen. Am fünften Gliede stehen zwei nach rückwärts gerichtete Borsten, von denen die obere so lang ist als die beiden letzten Fussglieder zusammen, die untere dagegen um ein Drittel kürzer.

Die Furcalglieder (Fig. 16. 9.) sind schmal, an der Basis knieförmig gebogen, am Ende zwei lange, schwache, sanft gebogene Klauen tragend, deren hintere etwas höher inserirt ist. Die vordere Borste ist kurz, die hintere fehlt gänzlich.

Die männlichen Geschlechtsorgane sind ähnlich gebildet wie bei der Gattung Candona. Das „Zenker'sche Organ ist hier schmal, doch trägt es, wie bei der genannten Gattung, an der mittleren Röhre sieben Kränze von Chitindornen.

Das Copulationorgan ist jedoch von anderer Form als bei Candona. (Fig. 16. 10.) Dasselbe ist schmal, glasartig durchsichtig, stark reticuliert, aus drei Theilen bestehend. An dem ersten länglich viereckigen Theil (1.) führt der Samenleiter (*vd*); vorn an diesem Theile befindet sich ein kleiner flügelartiger Anhang (2.) und hinten der mit seinem Gipfel nach rückwärts gerichtete dreieckige dritte Theil. (3.)

Fundort: Diese ausgezeichnete Art fand ich bisher nur im Judenteiche bei Frauenberg und zwar nur in einigen männlichen Individuen (August 1887).

Verbreitung: War nur aus England, Schottland und Irland bekannt. Kommt auch im Brackwasser vor.

V. Gattung. Ilyocypris, Brady et Norman.

1820. Monoculus, Jurine (**9**) p. 177.
1838—1868. Cypris, Koch (**13**), Zaddach (**15**), Fischer (**23**), Liljeborg (**25**), Brady (**41**).
1889. Ilyocypris, Brady et Norman (**87**) p. 106.

Das zweite Antennenpaar 5-gliederig, am Ende des dritten Gliedes mit einem Büschel von langen, die Klauen überragenden Schwimmborsten versehen. Bei der Varietät repens sind diese Schwimmborsten verkümmert, so dass sie das vierte Antennenglied nicht überragen.

Charakteristisch ist das zweite Maxillenpaar; die Taster desselben sind verkümmert, deutlich 2-gliederig, die Athemplatte stark entwickelt, aus 6 gefiederten Borsten gebildet.

Das zweite Fusspaar ist 5-gliederig, das letzte Glied desselben mit 3 Borsten versehen.

Die Furcalglieder sind stark; die hintere Borste steht, ähnlich wie bei der Gattung Candona, von den Klauen entfernt.

Die Schale ist sehr stark, an die Schale der marinen Muschelkrebse erinnerd.

Die Gattung zählt nur eine Art.

8. Ilyocypris gibba (Ramdohr).

(Fig. 17. 1—7.)

1808. Cypris gibba, Ramdohr (**7**) p. 91. T. III. Fig. 13—17.
1820. Monoculus puber, Jurine (**9**) p. 171, pl. XVIII. Fig. 1—2.
1820. Monoculus bistrigatus, Jurine (**9**) p. 177. pl. XIX. Fig. 12—13 (jun.).
1838. Cypris biplicata, Koch (**13**) H. 21. n. 16.
1841. „ bistrigata, Zaddach (**15**) p. 37.
1851. „ biplicata, Fischer (**23**) p. 150. pl. V. Fig. 5—8.

1853. Cypris bistrigata Liljeborg (25) p. 122. pl. XI. Fig. 17—18.
1868. „ gibba, Brady (41) p. 369. pl. XXIV. Fig. 47—54. pl. XXXVI. Fig. 2.
1889. Ilyocypris gibba, Brady and Norman (87) pag. 107. Platte XXII. Fig. 1—5.

Masse: Länge 0·9 mm. Höhe 0·5 mm. Breite 0·4 mm. (ohne Dornen).

Bei der Seitenansicht erscheint der obere Rand zum unteren fast parallel, der obere ist schwach, der untere stark in der Mitte gebuchtet. Vorder- und Hinterrand sind regelmässig abgerundet. Über dem Auge befindet sich stets eine kleine Erhöhung. Am höchsten ist die Schale im Vordertheile, so dass der hintere Theil etwas niedriger als jener erscheint. Hinter dem Auge, auf der Rückenseite, entspringen zwei tiefe, bis ungefähr in die Mitte der Schalen sich ziehende Rinnen; selten sind dieselben undeutlich oder nur eine derselben wohl entwickelt.

Häufig findet man die mit Höckern und Dornen verzierte Varietät (Fig. 17. 1.). Im ersten und zweiten Drittel, ungefähr in der Mitte der Schale, ragen bei dieser Form zwei starke Höcker hervor, von denen der vordere und schwächere mit der Spitze nach vorne, der hintere stärkere nach rückwärts gerichtet ist. Ein viel kleinerer dritter Höcker befindet sich in der Nähe des unteren Randes. Ausserdem stehen in ungefähr drei Reihen entlang des Vorder- und Hinterrandes, kurze, hyaline Dornen und unter diesen einzelne kurze hervorragende Borsten. Sonst ist die Oberfläche unbeborstet.

Von oben besehen (Fig. 17. 2.) erscheinen die Schalen ziemlich schmal, nach vorne verengt, nach hinten abgerundet, am breitesten im letzten Drittel. Im ersten Drittel sind wieder zwei tiefe Rinnen wahrnehmbar. Bei der höckerigen Varietät sind auch die an den Seiten hervortretenden Höcker deutlich zu sehen, namentlich stark tritt der hintere Höcker hervor. Auch am Vorder- und Hinterrand sind wieder die Reihen kleiner Dorne bemerkbar.

Charakteristisch ist die Structur der Schale (Fig. 17. 3.), deren ganze Oberfläche dicht mit kleinen Grübchen, die als dunkle Punkte erscheinen, bedeckt ist.

Die Farbe der Schale ist hornbraun, oft gelblich oder auch rein weiss. Das Auge ist ziemlich gross, schwarz, in der vorderen oberen Ecke durch die Schale durchschimmernd. Die Muskelabdrücke sind klein, gedrängt, an der Oberfläche der Schale kaum erkennbar. Dieselben stehen in zwei Reihen, und zwar die drei grösseren in der ersten, und die zwei kleineren in der zweiten Reihe.

Das erste Antennenpaar ist 7-gliederig, die Glieder sind länger als breit. Das erste Glied ist das längste und breiteste, seiner inneren Seite entspringt eine Borste, deren Länge das letzte Antennenglied überragt. Die folgenden Glieder verschmälern sich allmälig, die vier letzten tragen am Ende ihrer äusseren Seite lange Schwimmborsten, die länger als die ganze Antenne sind; das letzte Glied ist mit einer starken Klaue bewaffnet und mit einer Sensitivborste versehen.

Das zweite Antennenpaar ist 5-gliederig. (Fig. 17. 4.) Das dritte Glied ist an seiner äusseren Kante, nahe der an seiner Basis stehenden langen Borste, mit einem Kamme kurzer Wimperchen und in der zweiten Hälfte mit fünf Wimperbüscheln geziert; ferner steht an der inneren Kante desselben, ungefähr in der Mitte, die starke Riechborste (*o*) und am Ende eine lange, zweigliederige Borste, die bis an die Spitzen der

Klauen reicht. Nahe am Ende dieses Gliedes entspringt ein Büschel von sechs langen, in der zweiten Hälfte gefiederten Schwimmborsten (*pb*), deren erste bis an die Spitze der Klauen reicht, die übrigen aber fast noch einmal so lang sind. Das vierte Glied trägt auf der Mitte der inneren Kante ein Büschel von vier ungleichen Borsten

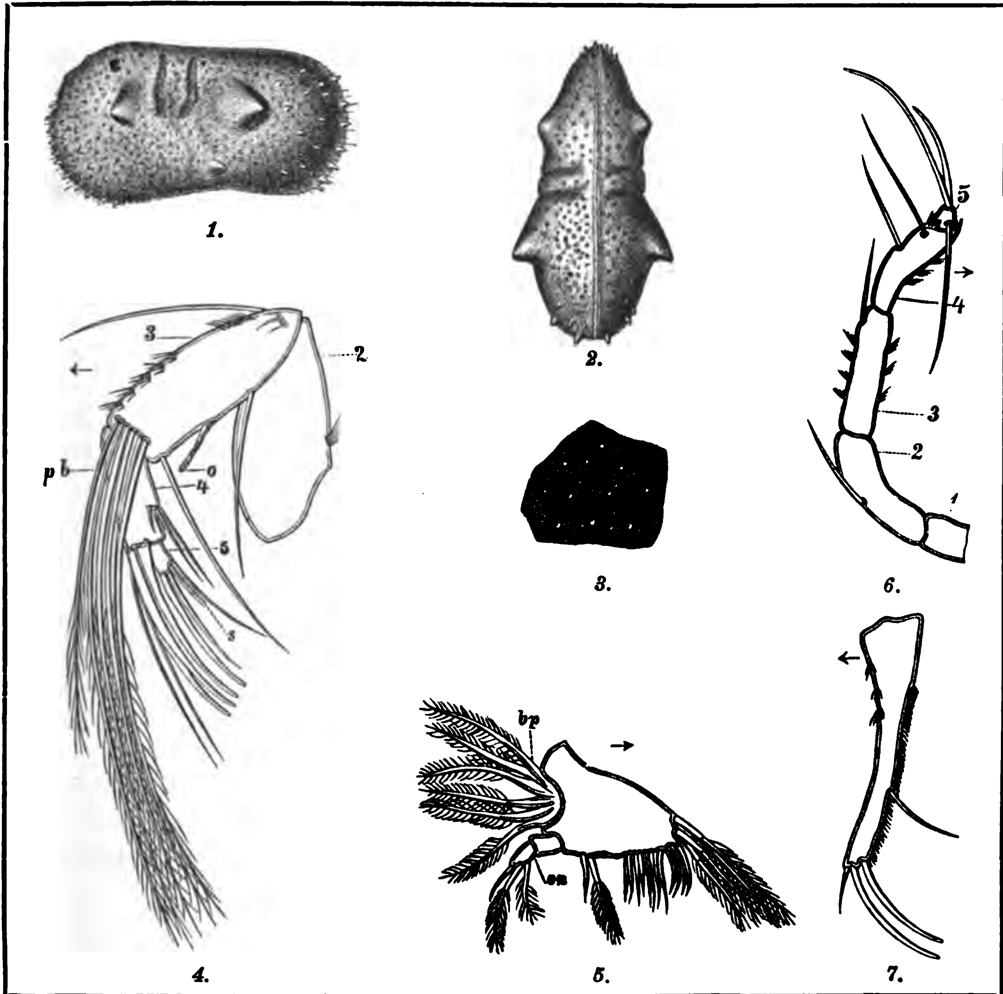


Fig. 17.

Ilyocypris gibba. **1.** Die Schale von der Seite, **2.** von oben. Ob. A. oc. 1. $\frac{45}{1}$. — **3.** Die Schalenstructur. — **4.** Zweites (*2*) bis fünftes (*5*) Glied der zweiten Antenne. *pb* die Schwimmborsten. — **5.** Die zweite Maxille. *bp* die Athemplatte. *en* der Taster. — **6.** Erstes (*1*) bis fünftes (*5*) Glied des Fusses des zweiten Paares. — **7.** Ein Furcalglied. Vergr. 3—7. Ob. D. oc. 1. $\frac{185}{1}$.

und am Ende der äusseren Seite nebst drei starken langen Klauen noch zwei feine Borsten; die innere Hälfte nimmt das mit zwei etwas ungleich langen Klauen und der Sensitivborste (*s*) versehene kleine, schmale, letzte Glied (5.) ein.

Bezeichnend für diese Gattung ist die Beschaffenheit des zweiten Maxillenpaares (Fig. 17. 5.) An der Spitze des Kaurandes stehen vier lange, 2-gliederige,

gefiederte Borsten, auf diese folgen an der unteren Kante 12 in zwei Reihen stehende, und hinter diesen noch zwei entferntere Borsten, von denen die längere 2-gliederig und gefiedert ist. Der Taster (*en*) ist verkümmert, doch deutlich 2-gliederig; das zweite Glied ist schief abgeschnitten und am Ende mit 3 ungleichen Borsten versehen; von diesen ist die mittlere die längste und nebst der unteren gefiedert. Die Athemplatte (*bp*) ist stark entwickelt, aus sechs langen, an der Basis etwas verdickten und in der zweiten Hälfte gefiederten Borsten bestehend.

Die Glieder des zweiten Fusspaares (Fig. 17. 6.) sind schmal und verlängert. Das vierte Glied ist gegen das Ende zu verbreitet, auf der vorderen Kante mit drei Wimperbüscheln und auf der hinteren mit zwei Borsten versehen, von denen die eine etwa in der Mitte, die andere nahe dem Ende steht. Der obere Rand dieses Gliedes ist kurz bedornt. Das letzte kegelförmige Glied trägt drei ungleich lange Borsten; zwei, wovon die eine länger ist als die zwei letzten Fussglieder zusammen, sind nach rückwärts und eine, an der Seite des Gliedes inserirte, nach vorn gerichtet und abwärts geneigt.

Die Furcalglieder sind stark, schwach gebogen (Fig. 17. 7.) und an der Basis etwas erweitert. Die beiden Endklauen sind kräftig, gleich lang. Eine Borste sitzt an der Hinterseite ungefähr im Anfange des letzten Drittels und eine viel kürzere vor den Klauen. Nahe der Basis ist die vordere Kante mit drei Wimperbüscheln geziert und die hintere der ganzen Länge nach fein bewimpert.

Das Männchen wurde bisher nicht gefunden, obzwar es mir gelang bei einem von Elbe-Kostelec herrührenden Exemplar das Receptaculum seminis angefüllt mit reifen Samenfäden zu entdecken. Die Schwere der Schalen bedingt, dass das Thier sich vornehmlich am Grunde der Gewässer aufhält, und zwar findet man diese Art recht zahlreich am Boden von kleineren Tümpeln, in deren Schlamm sie sich einwühlt, daher leicht zu übersehen ist. Mitunter verlässt sie den Boden und schwimmt dann rege, namentlich vermöge der langen Schwimmborsten am zweiten Antennenpaar, frei im Wasser umher.

Fundort: *Elbekostelec.* 26. V. 1888 und 1889. In einer Pfütze in der Apus cancriformis alljährig vorkommt. — Bei *Neratovic* X. 1888. (Klapálek.)

Verbreitung: England, Schottland, nördliches Frankreich, Deutschland, Schweiz, Ungarn und Russland. Fossil im Tertiär.

8. *a)* Ilyocypris gibba, var. repens, mihi.

(Fig. 18. 1—3.)

Diese Varietät unterscheidet sich von der Stammart schon durch ihre äussere Form. Bei der Seitenansicht (Fig. 18. 1.) erscheint der obere Rand entweder ganz gerade, oder bei alten Exemplaren schwach gewölbt, so dass die Schale etwa vor ihrer Mitte am höchsten ist. Vorder- und Hinterrand sind gleichmässig abgerundet. Im ersten Drittel ziehen sich, wie bei der Hauptart, bis zur Mitte der Schalen zwei Rinnen. Auch die Structur der Schale ist nicht verschieden; entlang des Vorder- und Hinterrandes ragen, an den sonst kahlen Schalen, kurze Borsten empor.

Von oben (Fig. 18. 2.) sind die Seiten der Schalen fast parallel, nach vorne sich verengend, nach hinten abgerundet Im ersten Drittel sind wieder zwei Rinnen.

Die Farbe der Schalen ist weisslich und immer sind dieselben grösser als an der früheren Form.

Hauptsächlich aber unterscheidet sich diese Form von der früheren durch das anders gebildete erste und zweite Antennenpaar.

Die Glieder des ersten Paares sind so breit als lang, so dass die Antenne viel kürzer ist als bei der vorigen Form. Auch sind die Borsten der vier letzten

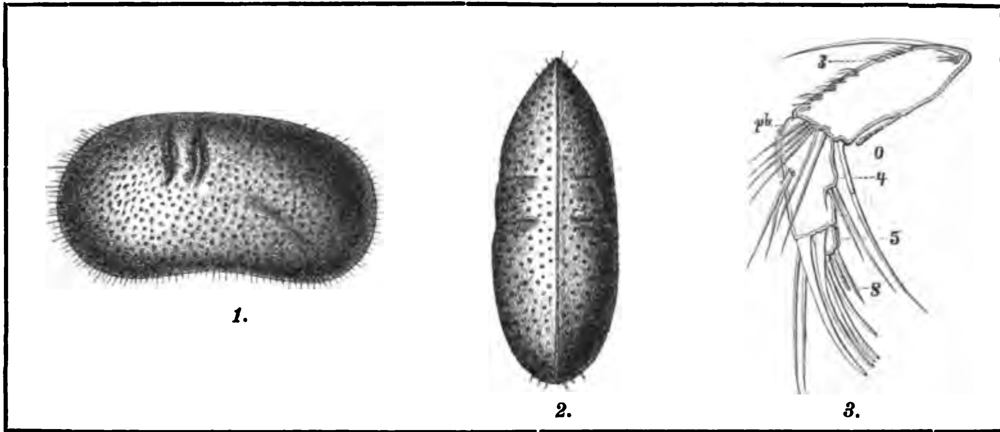


Fig. 18.
Ilyocypris gibba var. repens. 1. Die Schale von der Seite, 2. von oben. Ob. A. oc. 1. $\frac{45}{1}$. — 3. Drittes (*3*) bis fünftes (*5*) Glied der zweiten Antenne. Ob. D. oc. 1. $\frac{135}{1}$.

Glieder kürzer, nur zwei Drittel der Fühlerlänge einnehmend. Die Klaue am letzten und vorletzten Gliede ist stark, die Sensitivborste am Ende des Fühlers von der Länge seiner letzten drei Glieder.

Entsprechend kleiner sind auch die Glieder des zweiten Antennenpaares (Fig. 18. 3.); die Schwimmborsten am Ende des dritten Gliedes sind stark verkümmert (*pb*). Die erste innere Borste reicht bis an's Ende des vierten Gliedes, die zweite ist etwas kürzer, und die übrigen, gleich langen, reichen nur bis zur Hälfte dieses Gliedes. Die Borsten sind relativ steifer, ungefiedert (ähnlich wie bei der Untergattung Erpetocypris Brady et Norman).

Die Klauen am Ende der letzten zwei Glieder sind kürzer als bei der vorigen Form. In Folge der verkümmerten Schwimmborsten kann diese Form nicht frei herumschwimmen, sondern kriecht nur am Boden und an Wasserpflanzen umher.

Die Verkümmerung der Schwimmborsten dürfte wohl aus der Lebensweise dieser Form resultiren. — Ich fand diese Varietät an zwei Orten und zwar in Quellen sehr kleiner Dimension, in welchen das Schwimmen dem Thiere nicht nöthig oder nicht vom Vortheil war.

Ich kann nicht entscheiden, ob Plateau's Cypris Strausii vielleicht nicht hierher oder zur Untergatt. Erpetocypris gehört.*)

Im Übrigen ist es mit der Hauptform übereinstimmend.

Fundort: Radlic bei Prag I. 1887, III. 1888. — Roztok bei Pürglitz 5, IX. 1887.

*) Plateau (44) p. 55. „Antennes munies de soies trés-courtes."

VI. Gattung. Cypria, Zenker.

1785—1854. Cypris, autorum.
1820. Monoculus, Jurine (9) p. 178.
1854. Cypria (e. p.) Zenker (26) p. 79.
1889. Cypria (e. p.) Brady et Norman (87) p. 68.

(Char. emend.)

Das zweite Antennenpaar beim Weibchen 5-gliederig, beim Männchen 6-gliederig, bei diesem mit zwei Spürorganen am Ende des vierten Gliedes. Am Ende des dritten Gliedes stehen ungewöhnlich lange Schwimmborsten.

Der Taster der Mandibeln ist sehr verlängert.

Desgleichen ist auch der Taster des ersten Maxillenpaares ausserordentlich stark entwickelt.

Am zweiten Maxillenpaare befindet sich eine wohl entwickelte Athemplatte. Der Taster beim Weibchen ist ungegliedert, mit drei Borsten endigend, beim Männchen mit einem starken, beweglichen Endhaken versehen.

Das letzte, fünfte Glied des zweiten Fusspaares ist klein, nicht länger als ein Drittel des vierten Gliedes, an demselben stehen zwei gleich lange, nach rückwärts gerichtete Börstchen.

Die Furcalglieder sind stark, die hintere Borste fast bis in die Mitte der hinteren Kante verschoben.

Das Auge gross. Vier Muskelabdrücke; drei in einer Reihe übereinanderstehend und der vierte hinter denselben.

Der Eierstock schleifenförmig gewunden. Hepatopancreasschläuche kurz.

Die Männchen erscheinen während des ganzen Jahres in grosser Anzahl. Das „Zenker'sche Organ" trägt an der mittleren Röhre, die an der Proximalseite in Form eines walzenförmigen Fortsatzes hervorragt, sieben Kränze von Chitindornen. Die Bursa copulatrix ist dreieckig.

Hierher gehören die kleinen Formen, deren Schale an den Seiten comprimirt ist. Zenker war der erste, der sie auf Grund der langen Schwimmborsten als Hauptmerkmals von der Gattung Cypris trennte. Später aber wieder mit Cypris vereinigt, haben nun Brady und Norman ihren Werth als selbstständige Gattung, wohl mit Recht, anerkannt.

Diese Gattung zählt zwei Arten, Cypria exculpta (S. Fischer) und C. ophthalmica (Jurine), doch nur die letztere wurde in Böhmen gefunden.

9. Cypria ophthalmica (Jurine).

(Fig. 19. 1—6. Fig, 20. 1—4.)

1820. Monoculus ophthalmicus, Jurine (9) p. 178. pl. XIX. Fig. 16. 17.
1835. Cypris compressa, Baird (11) p. 100, pl. III. Fig. 16.
1837. „ punctata, Koch (13) H. 21.
1837. „ tenera, Koch (13) H. 12.
1850. „ compressa, Baird (22) p. 154. Taf. XIX. Fig. 14. 14. *a—c*.
1851. „ elegantula, Fischer (23) p. 161. Taf. X. Fig. 12—14.
1853. „ compressa, Liljeborg (25) p. 112. Taf. X. Fig. 16—18.
1854. Cypria punctata, Zenker (26) p. 77. Taf. III. *A*.
1868. Cypris compressa, Brady (41) p. 372. pl. XXIV. Fig. 1—5. pl. XXXVI. F. 6.
1868. „ ovum, Frič und Nekut (43) p. 48. Fig. 30.
1872. „ ovum, Frič (48) p. 213. Fig. 28.
1885. „ punctata, Nordquist (74) p. 150.
1888. „ punctata, Schwarz (83) p. 18.
1888. „ compressa, Šostarić (85) p. 47.
1889. Cypria ophthalmica, Brady und Norman (87) pag. 69. plate XI. Fig. 5—9.

Masse: Länge 0·7 mm. Höhe 0·5 mm. Breite 0·3 mm.

An der Seitenansicht (Fig. 19. 1.) ist die Schale bei beiden Geschlechtern hoch, mit stark gewölbtem Oberrande, der im zweiten Drittel die grösste Höhe erreicht. Diese ist grösser als zwei Drittel des Längemasses der Schalen. Der Unterrand ist fast gerade. Eine breiter hyaliner Saum umfasst den ganzen Vorderrand und seinen unteren Winkel und endigt vor dem Auge. Ähnlich berandet ist auch hinten der untere Winkel. Die Schale ist durchscheinend, schwach gelblich, mit braunen Fleckchen bedeckt; dieselben stehen am dichtesten entlang des Vorderrandes und bilden hinter dem Auge ein dreiseitiges, sich bis zu den Muskelabdrücken ziehendes Feld. Vorder- und Hinterrand sind schütter, doch lang beborstet, der Unterrand kurz bewimpert; sonst ist die Schale kahl. In der Mitte der Schale durchschimmern die Muskelabdrücke.

Das Auge ist gross, schwarz, deutlich unter der Schale wahrnehmbar.

Von oben besehen (Fig. 19. 2.) sind die Schalen an den fast parallelen Seiten stark zusammengedrückt, vorne verschmälert, hinten abgerundet, etwa hinter der Mitte die grösste Breite erreichend.

Das zweite Antennenpaar ist beim Weibchen 5-gliederig. Das dritte Glied trägt an seiner Innenseite eine sehr schmale, bis an das Ende des Gliedes reichende Riechborste. Die hier inserirten fünf Schwimmborsten zeichnen sich durch eine ungewöhnliche Länge aus; dieselben sind dreimal so lang als der Abstand zwischen ihrer Insertionstelle und dem Ende der Klauen. In ihrer zweiten Hälfte sind diese Borsten ziemlich lang gefiedert. Am Ende des vierten Gliedes stehen vier Klauen. Das letzte fünfte Glied ist schmal, dreimal so lang als breit, am Ende mit zwei Klauen bewaffnet, von denen die innere etwas kürzer ist. Auf der hinteren Kante desselben, ungefähr in der Mitte, steht eine lange, feine Sensitivborste.

Beim Männchen ist dieses Antennenpaar 6-gliederig; am Ende des vierten Gliedes (Fig. 20. 1.) befinden sich zwei Spürorgane; dieselben sind walzenförmig, und an ihrem Ende, ähnlich wie bei Candona, mit einem häutigen, löffelförmigen Anhängsel versehen (*s*, *s'*). Die Klauen des letzten Gliedes sind schmächtiger als beim Weibchen.

Charakteristisch sind die Mandibeln: Der Taster derselben ist stark ver-

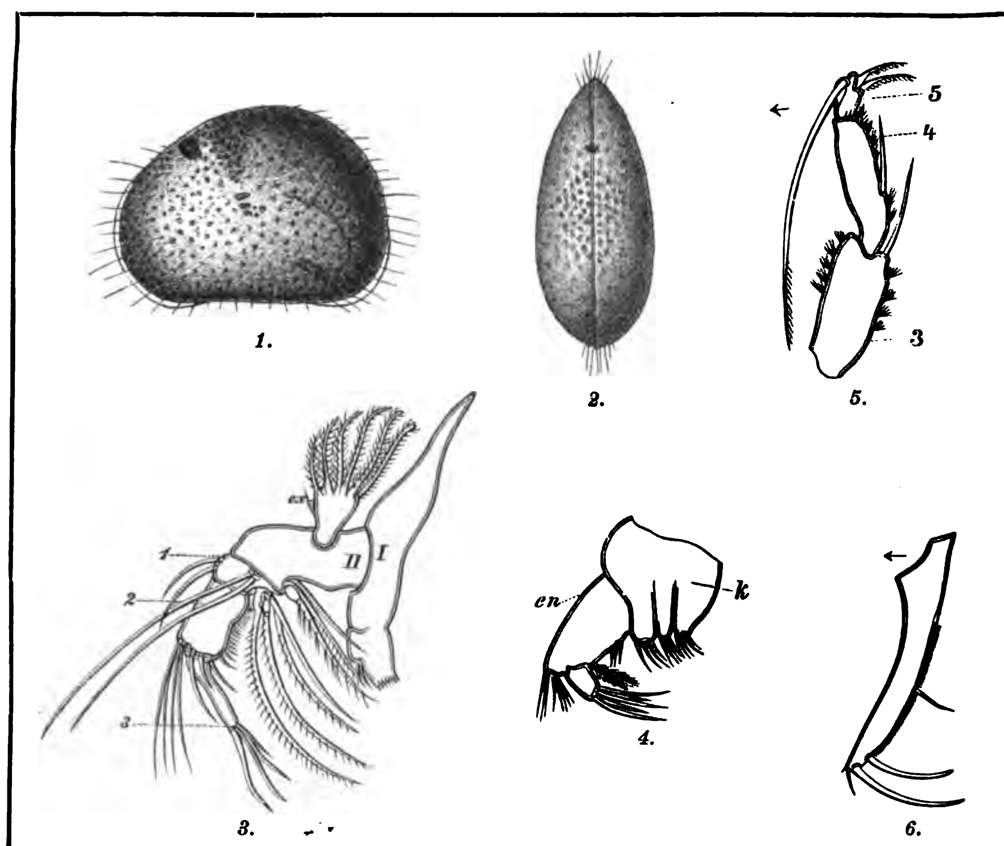


Fig. 19.

Cypria ophthalmica. **1.** Die Schale des ♀ von der Seite, **2.** von oben. Ob. A. oc. 2. $\frac{55}{1}$. — **3.** Die Mandibel. *II* Distalglied des Protopoditen mit der Athemplatte *ex.* (*1*) Erstes bis (*3*) drittes Glied des Tasters. Ob. D. oc. 1. $\frac{185}{1}$. — **4.** Die erste Maxille. *en* Taster derselben. Ob. D. oc. 2. $\frac{230}{1}$. — **5.** Drittes (*3*) bis fünftes (*5*) Glied des Fusses des zweiten Paares. — **6.** Ein Furcalglied. Vergr. 5—6. Ob. D. oc. 1. $\frac{185}{1}$.

längert, so dass er den Kaurand überragt und an die ähnliche Tasterbildung bei Candonopsis erinnert (Fig. 19. 3.). Das Distalglied des Protopoditen ist zweimal so lang als breit. An seiner aüsseren Seite trägt es die aus sechs gefiederten Borsten gebildete Athemplatte (*ex*). Das erste Tasterglied (1.) ist klein, innen mit einem Büschel von vier langen Borsten, von denen drei einseitig gefiedert sind. Am Ende des zweiten Gliedes (2), steht auf der äusseren Seite ein Büschel von vier Borsten, die untere

Kante und die ganze hintere sind kurz bewimpert. Das letzte, dritte Glied ist sehr lang und verschmälert, am Ende mit zwei gebogenen Dornen und zwei Wimpern, die den Kaurand der Mandibeln weit überragen, versehen.

Auch der Taster des ersten Maxillenpaares ist im Verhältnisse zur Kauplatte sehr entwickelt. (Fig. 19. 4. *en*). Das erste Glied desselben ist sehr breit, am Ende seiner äusseren Seite entspringt ein Büschel von mehreren Borsten; das zweite ist klein, mit einigen Borsten endigend. Die Kieferfortsätze sind kurz gewimpert.

Das zweite Maxillenpaar trägt bei beiden Geschlechtern die aus sechs gefiederten Borsten, die so lang als der Taster sind, gebildete Athemplatte. Der Taster ist beim Weibchen schmal, walzenförmig, mit drei Borsten endigend, deren mittlere die längste ist. Beim Männchen ist der Taster breiter als beim Weibchen und trägt an seinem Ende einen Chitinhaken, der mit demselben gelenkartig verbunden und daher beweglich ist. Auf der rechten Seite (Fig. 20. 2. obere Fig.) sind die beiden Tasterkanten fast parallel, die untere ist an ihrer Spitze in einen stumpfen Höcker vorgezogen. Der Endhaken ist gross, nach unten gebogen, an seiner unteren Kante

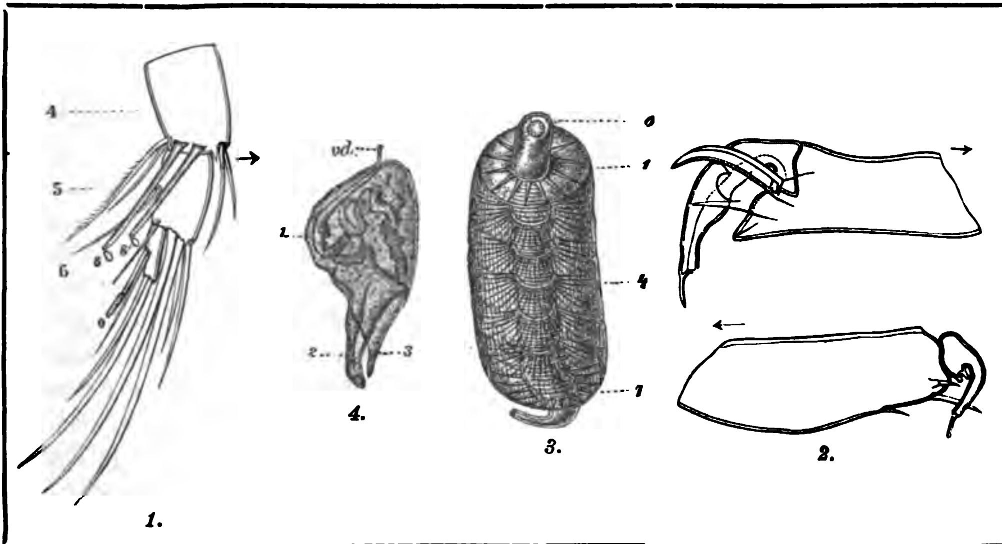


Fig. 20.

Cypria ophthalmica. ♂ 1. Viertes (*4*) bis sechstes (*6*) Glied der Antenne des zweiten Paares. ss_1 Spürorgane. *o* Sensitivborste. Ob. F. oc. 1. $\frac{420}{1}$. — 2. Oben der Taster der zweiten Maxille der rechten, unten der linken Seite. Ob. D. oc. 3. $\frac{350}{1}$. — 3. Das Zenkersche Organ. *o* Mündung dos Samenleiters. Ob. D. oc. 2. $\frac{230}{1}$. — 4. Das Copulationsorgan (einer Seite). Ob. D. oc. 1. $\frac{185}{1}$.

in der Mitte convex, mit einer membranösen Spitze endigend; die innere Hälfte des Hakens ist hornbraun. An der äusseren Seite, in der Nähe der Wurzel dieses Hakens, steht ein starker, gebogener Dorn, an dessen unteren Seite sich eine eigenthümliche durchsichtige Membran anschliesst, die unten in eine hyaline Borste auslaufend, zugleich an die äussere Seite des Tasters befestigt ist. Die obere Kante des Tasters der linken Seite (Fig. 20. 2. untere Fig.) ist gerade, die untere stark convex.

Der Endhaken ist an seiner Basis, die an der unteren Seite zwei Höckerchen hat, gedunsen, und dann rasch sich verschmälernd, endigt derselbe in eine schmale, membranöse Spitze.

Die Klaue des letzten Gliedes des ersten Fusspaares ist stark, kurz, nur so lang als die zwei vorletzten Glieder.

Das letzte Glied des zweiten Fusspaares ist klein, so lang als ein Drittel des vierten Gliedes (Fig. 19. 5.); an seinem Ende trägt es eine nach vorne gerichtete, abwärts geneigte Borste, die so lang ist als die drei letzten Fussglieder zusammen und nebst dieser noch zwei gleichlange, unterseits fein bewimperte, nach rückwärts gerichtete Borsten von der Länge des betreffenden Gliedes. Das dritte Glied ist an der vorderen und hinteren Kante mit einigen Borstenbüscheln geziert. Ähnliche Borstenbüschel stehen auch auf der hinteren Kante des vierten Gliedes und auf dem Endrande desselben ist noch eine Reihe feiner Dörnchen bemerkbar.

Die Furcalglieder (Fig. 19 6.) sind kurz, doch stark, an der Basis erweitert, mit zwei fast gleich langen, schwach gebogenen Klauen versehen. Die vordere Borste ist sehr kurz, die hintere, fast in der Mitte der fein gewimperten hinteren Kante stehende Borste, ist ungefähr so lang wie die Hälfte der Klauen.

Das „Zenker'sche Organ" (Fig. 20. 3.) trägt an der mittleren Röhre, ähnlich wie bei der Gattung Candona, sieben Kränze von Chitindornen, die schief zur Längsachse befestigt sind. Der erste und der letzte dieser Kränze besteht aus stärkeren Dornen, die auf der Aussenseite durch einen einfachen Chitinring verbunden sind. Die mittlere Röhre ist auf der Proximalseite in eine walzenförmige Anschwellung verlängert, an der sich seitwärts die rosettenförmige Öffnung *(o)* befindet. Der Samenleiter bildet an der Distalseite anfangs eine retortenähnliche Anschwellung und verschmälert sich dann in einen langen, in das Copulationsorgan mündenden Samenleiter. Das Copulationsorgan ist dreieckig (Fig. 20. 4.), der vordere Theil (1.), wo der Samenleiter mündet *(vd)*, ist schmal, nach hinten in zwei gleichfalls schmale, bewegliche Fortsätze verlängert. Der innere Theil (2.) ist breiter, der äussere (3.) pfriemenförmig oder an der Seitenansicht hakenförmig endigend. Die ganze Kapsel ist durchsichtig, fein reticulirt.

Dieser Muschelkrebs ist bei uns sehr gemein, u. z. das ganze Jahr hindurch in beiden Geschlechtern, nicht nur in kleineren Tümpeln, sondern auch in grösseren Teichen recht zahlreich zu finden. In der kälteren Jahreszeit sind jedoch die Männchen häufiger.

Diese Art schwimmt sehr rege. Mit Vorliebe wählt sie zu ihrer Nahrung faulende thierische Stoffe, um die sie sich in grosser Menge, oft in Gesellschaft von Cyclocypris laevis, anzusameln pflegt.

F u n d o r t: Malvazinky bei Prag. (III. 1887.) Libušabad bei Prag. (III. 1887.) Tümpeln bei Běchovic. (IV. 1887.) Klíčany bei Prag. (IV. 1887.) Teich bei Zvoleňoves. (VIII. 1888.) Judenteich bei Frauenberg. (VIII. 1887.)

V e r b r e i t u n g: Angegeben aus allen Ländern, wo Muschelkrebse gesammelt und studiert wurden.

VII. Gattung. Cyclocypris, Brady and Norman.

1787—1854. Cypris, autorum.
1820. Monoculus, Jurine (9) p. 179.
1854. Cypria, Zenker (26) p. 79.
1889. Cypria, (e. p.) Brady and Norman (87) p. 68.
1889. Cyclocypris, Brady and Norman (87) p. 70.

(Charact. emend.)

Das zweite Antennenpaar beim Weibchen 5-gliederig, beim Männchen 6-gliederig, am Ende des vierten Gliedes befinden sich bei diesem keine Spürorgane; am Ende des dritten Gliedes stehen lange Schwimmborsten.

Der Taster der Mandibeln und der ersten Maxille regelmässig entwickelt.

Das zweite Maxillenpaar trägt die Athemplatte und einen Taster, der beim Weibchen ungegliedert, beim Männchen aber mit einem starken Haken versehen ist.

Das letzte Glied des zweiten Fusspaares ist ungewöhnlich lang, von der Länge zweier Drittel des vierten Gliedes.

Die Furcalglieder sind stark, die hintere Borste an denselben im Anfange des letzten Drittels der hinteren Kante inserirt.

Vier Muskelabdrücke; drei stehen in einer Reihe übereinander und der vierte ist hinter denselben.

Die Männchen erscheinen zahlreich. Das „Zenker'sche Organ" ist dem der Gattung Cypria ähnlich. Die mittlere Röhre endet aber an der Proximalseite flach und ist daselbst nicht verlängert. Die Lage der rosettenförmigen Mündung ist etwas excentrisch. Der Samenleiter ist lang, knäuelförmig gewunden. Das Copulationsorgan ist von vierseitiger Form.

Diese Gattung ist zwar mit dem Genus Cypria verwandt, doch im Wesentlichen von der letzteren verschieden.

Die Gattung Cyclocypris stellte Brady nur für eine einzige Art, die C. globosa auf, von der er nur das Männchen kannte. Mir gelang es auch das Weibchen zu entdecken, an dem ich noch weitere generische Unterschiede zwischen der Gattung Cypria constatiren konnte und so auch fand, dass einige Arten, die bisher zur Gattung Cypria gezogen wurden, entschieden zu Cyclocypris gehören.

Die ungewöhnliche Länge der Schwimmborsten am zweiten Antennenpaare, ist ein Merkmal, das beiden Gattungen gemeinschaftlich ist; sie unterscheiden sich jedoch auch durch die verschiedene Bildung des ersten, und mehr noch des zweiten Fusspaares, durch die Form des Mandibel- und ersten Maxillentasters, und bei den Cyclocyprismännchen durch das Fehlen der Spürorgane am zweiten Antennenpaar, ferner durch die abweichende Form des zweiten Maxillenpaares, des „Zenker'schen Organs" und des Copulationsorganes. Die Schalen sind stets breit eirund.

Von den bekannten drei Arten, u. z. Cyclocypris serena, laevis und globosa, leben die letzten zwei in Böhmen, die folgendermassen leicht zu unterscheiden sind:

Abdominalanhänge	zweimal so lang als ihre Endklaue	laevis.
	dreimal so lang als ihre Endklaue	globosa.

10. Cyclocypris laevis (O. F. Müller).

(Fig. 21. 1—6.)

1785. Cypris laevis, O. F. Müller (5) p. 52. pl. III. Fig. 7—9.
1820. Monoculus ovum, Jurine (9) p. 179. pl. XIX. Fig. 18—19.
1835. Cypris minuta, Baird (11) p. 99. pl. III. Fig. 9.
1837. „ brunea, Koch (13) H. X. n. 5.
1837. „ lepidula, Koch (13) H. X. 6.
1844. „ vulgaris, Zaddach (15) p. 35.
1850. „ minuta, Baird (22) p. 155. pl. XVIII. Fig. 7—8.
1851. „ pantherina, Fischer (23) p. 163. pl. XI. Fig. 6—8.
1853. „ ovum, Liljeborg (25) p. 113. pl. X. Fig. 13—16.
1868. „ ovum, Brady (41) p. 373. pl. XXIV. Fig. 31—34, 43—45, pl. XXXVI. Fig. 8.
1868. „ ovum, Claus (42) pl. I. Fig. 1—5.
1888. „ ovum, Schwarz (83) p. 18.
1888. „ ovum, Šostarić (85) p. 46.
1889. Cypria laevis, Brady et Norman (87) p. 69.

Masse: Länge 0·52 mm. Höhe 0·35 mm. Breite 0·35 mm.

Dieser kleinste Muschelkrebs zeigt an seiner Seitenansicht (Fig. 21. 1.) eine seicht nierenförmige Gestalt. Vorder- und Hinterrand sind gleich hoch, regelmässig abgerundet, in den schwach gewölbten Oberrand, der etwa hinter der Mitte am höchsten ist, übergehend. Am unteren Rande, etwa im ersten Drittel, ist eine schwache Einbuchtung. Die Schale ist schwach durchscheinend, gewöhnlich hornbraun, manchmal aber auch weiss (vom See Laka), mit vielen, oft aber undeutlichen Fleckchen. An der ganzen Oberfläche ist die Schale schütter, doch entlang des Vorder- und Hinterrandes dicht und ziemlich lang beborstet.

Bei der Ansicht von oben (Fig. 21. 2.) sind die Schalen breit eiförmig, im zweiten Drittel am breitesten, so breit als die Schale hoch ist. Nach vorne zu sind die Schalen jäh verengt, nach hinten abgerundet. Das Auge ist deutlich, in Form einer viereckigen Mackel durchscheinend.

Beim Weibchen ist das zweite Antennenpaar ganz ähnlich gebildet wie bei der folgenden C. globosa. Beim Männchen ist dieses Antennenpaar 6-gliederig, am Ende des vierten Gliedes ohne Spürorgane und auch dadurch von der Gattung Cypria verschieden. Die äussere Klaue am Ende des vorletzten und die innere Klaue am Ende des letzten Gliedes, beim Weibchen sehr lang, reichen beim Männchen blos zur Hälfte der übrigen Klauen. An der Aussenseite steht auch ein kleiner Dorn, der beim Weibchen fehlt.

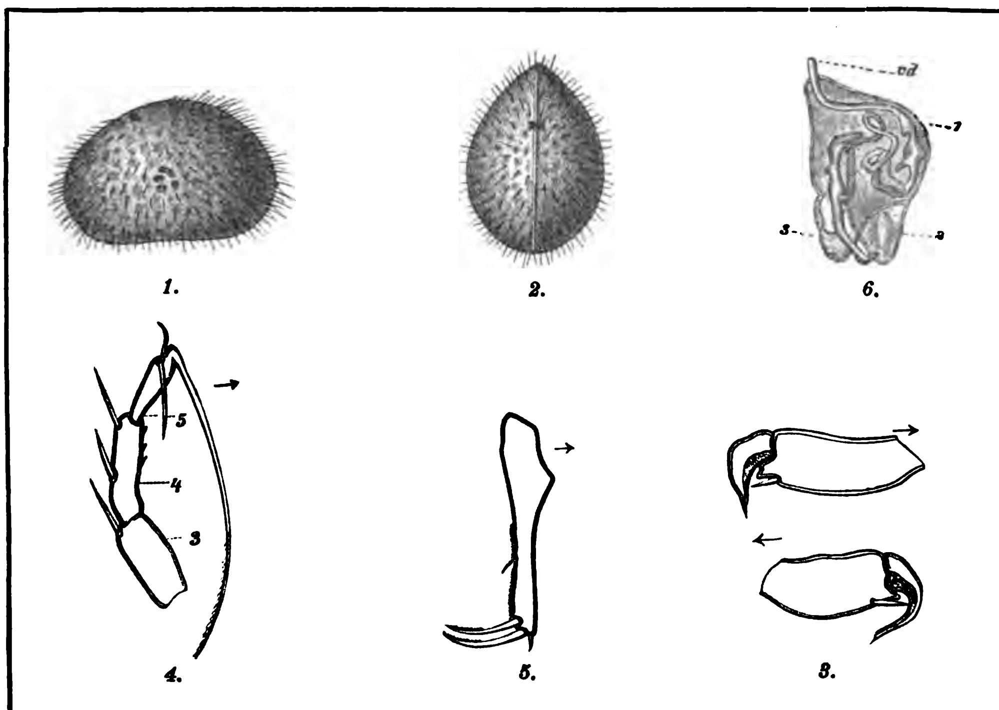


Fig. 21.

Cyclocypris laevis. **1.** Die Schale von der Seite, **2.** von oben. Ob. A. oc. 2. $\frac{55}{1}$. — **3.** Der Taster der zweiten ♂ Maxille der rechten (obere Fig.) und der linken (untere Fig.) Seite. Ob. F. oc. 1. $\frac{420}{1}$. — **4.** Drittes (*3*) bis letztes (*5*) Glied des Fusses des zweiten Paares. Ob. D. oc. 1. $\frac{185}{1}$. — **5.** Ein Furcalglied. Ob. D. oc. 1. $\frac{185}{1}$. — **6.** Copulationsorgan (der einen Seite). Ob. D. oc. 2. $\frac{230}{1}$.

Der Taster der Mandibeln besteht aus kurzen, breiten Gliedern, so dass die Dorne am letzten Gliede den Kaurand der Mandibeln wohl erreichen, doch nicht überragen.

Das zweite Maxillenpaar ist unbedeutend, so dass das Auspraepariren desselben, namentlich beim Männchen, ziemlich schwierig ist. Das Endglied des Tasters beim Männchen ist anders gebildet als bei der Gattung Cypria. Rechterseits ist der Taster grösser als linkerseits (Fig. 3. oben), der Endhaken ist kappenförmig erweitert, mit einer durchsichtigen membranösen Spitze endigend. Der Endhaken des linken Tasters (Fig. 3. unten) ist jäh verengt, stark gebogen, am Ende schief

abgeschnitten. An beiden Tastern lauft die untere Kante in einen Höcker aus, vor dem eine kleine Borste steht.

Die Endklaue des ersten Fusspaares ist schmal, schwach gebogen, so lang wie die drei vorletzten Glieder zusammen.

Durch die Bildung des zweiten Fusspaares ist diese Art von den Arten der Gattung Cypria leicht kenntlich. Das letzte Glied (Fig. 21. 4.) ist so lang wie zwei Drittel des vierten Gliedes; die nach vorne gerichtete und abwärts geneigte Endborste, überragt an Länge die drei letzten Fussglieder. Von den zwei Borsten die bei den übrigen stets nach hinten und aufwärts gerichtet sind, ist hier die untere nach vorwärts gerichtet und abwärts geneigt und so lang wie das letzte Glied. Die obere, nach rückwärts gerichtete Borste, ist kurz und gebogen.

Die Furcalglieder sind kurz, so dass die vordere Kante nur zweimal so lang ist als die Endklaue (Fig. 21. 5.). Die Klauen sind stark, schwach gebogen, in der zweiten Hälfte fein gesägt. Die vordere Borste ist kurz. Die hintere Kante ist mit fünf gedrängten Wimperkämmen geziert, am Anfang ihres letzten Drittels steht die zarte, sehr unscheinbare hintere Borste. (Bei Brady ist sie nicht abgebildet.)

Das „Zenker'sche Organ" ist im Wesentlichen so gebildet, wie bei der vorangehenden Gattung. Die mittlere Röhre trägt sieben Kränze von Dornen, endigt aber an der Proximalseite flach, und ist blos schwach gewölbt. Die rosettenförmige Narbe liegt etwas excentrisch. Der Samenleiter ist im Anfang nur schwach gedunsen, doch sehr lang, und bevor er in das Copulationsorgan mündet, knäulartig gewunden.

Dieses ist im Umrisse viereckig (Fig. 21. 6.); sein vorderer Theil (1.) ist breit, und hier befindet sich der Samenleiter, dessen Durchschnitt viel grösser ist als bei Cypria compressa; derselbe bildet anfangs eine unregelmässige Chitinanschwellung und ist dann schleifenförmig gewunden. An dieser Stelle ist ein starker Chitinhaken befestigt, der Anfangs gerade, dann nach unten gebogen und auf der Aussenseite mit einem membranösen Anhängsel versehen ist. Die flügelartigen Anhänge (2. 3.) sind gleich gross, dreieckig, der zweite derselben ist unter dem dritten inserirt (2.).

Dieser kleinste Muschelkrebs bewohnt vorzugsweise kleine, mit Wasserpflanzen bewachsene Tümpel, in denen er mitunter massenhaft anzutreffen ist. Wenn man das Wasser auf die Schüssel giesst, so versammeln sich alsbald die Thiere um den Rand des Gefässes und bilden hier einen braunen Streifen. In ihren Bewegungen sind sie rasch und unermüdlich. Beunruhigt ziehen sie alsbad ihre Extremitäten ein und fallen mit geschlossener Schale zu Boden, doch um gleich wieder den Reigen fortzusetzen.

Was den Wohnort anbelangt, so ist die Art in dieser Beziehung nicht wählerisch, denn das Wasser grosser Teiche ist ihr ebenso zusagend, wie das der Tümpel und Lachen; Pavesi giebt an, sie sogar in schwefelhältigen Quellen bei Stabio und Paraviso gefunden zu haben. Häufig ist in ihrer Gesellschaft Cypria compressa zu finden, doch stets in geringerer Anzahl.

Nach Forel soll sie in den Schweizer Seen die Hauptnahrung der Saiblinge bilden.

Fundort: In grosser Anzahl in stehenden Wässern überhaupt und fast in allen Teichen Südböhmens.

Im See Laka im Böhmerwalde fand ich eine ganz weisse Varietät.

Verbreitung: Verzeichnet aus allen Ländern, wo Muschelkrebse beobachtet wurden. Fossil im Tertiaer in England.

11. Cyclocypris globosa (G. O. Sars).

(Fig. 22. 1—9.)

1863. Cypris globosa, Sars G. O. (**34**) p. 27.
1868. „ cinerea Brady (**41**) p. 374. pl. XXIV. Fig. 39—42. pl. XXXVI. Fig. 7.
1889. Cyclocypris globosa, Brady & Norman (**87**) p. 71. pl. XIV. Fig. 1—2. pl. XI. Fig. 10—18.

Masse: Länge 0·80 mm. Höhe 0·56 mm. Breite 0·52 mm.

An den Seiten (Fig. 22. 1.) ist die Schale hoch, ihre, etwa hinter der Mitte liegende grösste Höhe gleicht zwei Dritteln der Länge der Schalen. Der stark gewölbte Oberrand umschreibt einen Bogen im Übergang zum Unterrand, senkt sich aber ziemlich jäh zu dem niedrigen Vorderrand. Die untere Kante ist fast gerade. Die wenig durchscheinenden Schalen sind hornbraun, kurz beborstet, dichter am Rande als an den Flächen.

Von oben (Fig. 22. 2.) erscheinen die Schalen breit eiförmig, ungefähr in der Mitte am breitesten.

Das zweite Antennenpaar (Fig. 22. 4.) ist beim Weibchen ähnlich gebildet wie bei der vorigen Gattung (Cypria), die Schwimmborsten sind jedoch kürzer, das Ende der Klauen reicht fast bis zur Hälfte derselben. Der eigentlichen Schwimmborsten sind fünfe zu zählen, nur die vor diesen stehende sechste Borste ist kurz, wogegen Brady angiebt, dass nur eine oder zwei Borsten lang, die übrigen aber kurz sind. Dies gilt auch von der Gattung Cypria. Die auf der inneren Seite des dritten Gliedes stehende Riechborste *(o)* ist sehr lang. Das fünfte Glied (5.) ist klein, so lang als breit. Das vierte und fünfte Glied sind an ihrem Ende mit langen Klauen bewaffnet, von denen die vier inneren fast gleich sind, die äussere Klaue ist dagegen um ein Drittel kürzer. Beim Männchen zeigt diese Antenne dieselben Abweichungen, wie sie bei der früheren Art hervorgehoben wurden.

Das zweite Maxillenpaar ist beim Männchen viel stärker entwickelt als bei der vorigen Art, ähnlich ist jedoch bei beiden Arten die Bildung des Tasterendglieds. Die Athemplatte ist wohl entwickelt, ihre gefiederten Borsten reichen bis fast an das Ende des Tasters. In der Nähe der äusseren Kante steht eine starke, zweigliederige, in ihrer zweiten Hälfte gefiederte und das Ende des Tasters erreichende Borste. Rechterseits (Fig. 22. 5.) endigt der Taster mit einem breiten kappenförmigen Haken, an dessen Wurzel, an der äusseren Seite und an der unteren Kante, sich eine ziemlich lange Borste befindet; linkerseits (Fig. 22. 6.) endigt der

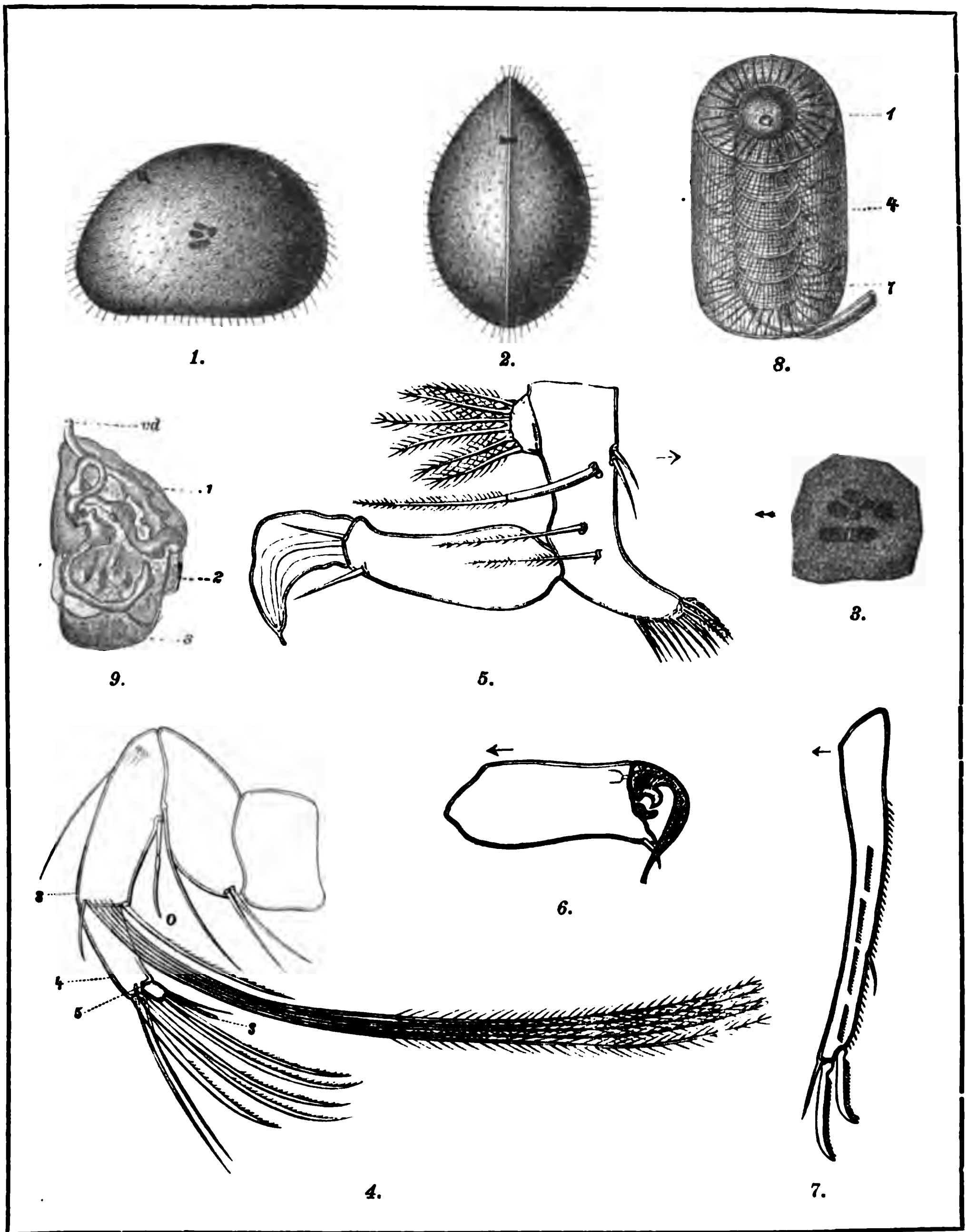


Fig. 22.

Cyclocypris globosa. 1. Die Schale von der Seite, **2.** von oben. Ob. A. oc. 1. $\frac{45}{1}$. — **3.** Muskelabdrücke. Ob. A. oc. 3. $\frac{80}{1}$. — **4.** Die zweite Antenne. *o* Riechborste. *s* Sensitivborste. Ob. D. oc. 1. $\frac{185}{1}$. — **5.** Die zweite ♂ Maxille der rechten Seite. — **6.** Der Taster derselben Maxille der linken Seite. Vergr. 5—6. Ob. D. oc. 2. $\frac{230}{1}$. — **7.** Ein Furcalglied. Ob. D. oc. 1. $\frac{185}{1}$. — **8.** Das Zenker'sche Organ. — **9.** Copulationsorgan der einen Seite. *vd* vas deferens. Vergr. 8—9. Ob. BB. oc. 3. $\frac{112}{1}$.

Taster mit einem stark verschmälerten, sanft gebogenen Haken, dessen Wurzel stark verbreitet und mit einem gebogen Zahn versehen ist, unter dem, d. i. an der hinteren Kante des Tasters sich ein starker, hornbraun gefärbter Höcker befindet. Die untere Kante des Tasters trägt an ihrem Ende eine kurze Borste.

Das erste und das zweite Fusspaar sind wie bei der vorigen Art gebildet.

Die Furcalglieder (Fig. 22. 7.) sind sehr lang, so dass die Vorderkante dreimal so lang ist als die Endklaue. Die vordere Borste ist ziemlich lang; die Klauen sind stark, fast gerade, erst gegen das Ende zu schwach gebogen und bedornt. An der Seitenfläche stehen einige Reihen von kammförmig geordneten Wimpern, die hintere Kante ist deutlich bedornt. Die hintere, am Anfange des letzten Drittels stehende Borste ist, wie bei der vorigen Art, zart und membranös.

Das „Zenker'sche Organ" ähnelt dem der vorigen Art, zeigt aber andere Dimensionen. Dasselbe (Fig. 22. 8.) ist auffallend gross, die mittlere Röhre ungewöhnlich breit, die Dornen der inneren fünf Kränze sind fadenförmig und zahlreicher als bei C. laevis. Der Samenleiter ist ebenfalls sehr breit. Im Übrigen stimmt das Organ mit jenem von C. laevis überein, gleichfalls auch was Form und Hauptanordnung des Copulationsorgans (Fig. 22. 9.) anbelangt. Die einzelnen Theile, an denen der breite Samenleiter sich zieht, sind hornbraun und durch viele plastische Unregelmässigkeiten charakterisirt. Der Chitinhaken ist sichelförmig gebogen, sein membranöser Anhang ist ziemlich gross. Die flügelförmigen Anhänge sind ungleich; der eine derselben (8.) ist regelmässig abgerundet und nimmt den ganzen hinteren Theil ein, wogegen der unter ihm befindliche (2.), an die innere Seite verschoben und äusserlich mit einem tiefen Einschnitt gekennzeichnet ist.

Fundort: Diese interessante Art fand ich bisher nur einmal und zwar geschlechtsreife Männchen und Weibchen in einem torfigen Tümpel bei Hurkenthal im Böhmerwalde. (IV. 8. 1887.)

Verbreitung: Zur Zeit nur aus England, Schottland und Norwegen bekannt. In Schottland auch fossil im Post-tertiaer.

VIII. Gattung. Cypridopsis Brady.

Cypris, autorum.
1820. Monoculus, Jurine (9).
1868. Cypridopsis, Brady (41) p. 375.

Das zweite Antennenpaar ist 5-gliederig, am Ende des dritten Gliedes mit einem Büschel von fünf gefiederten Schwimmborsten versehen.

Die Athemplatte des zweiten Maxillenpaares besteht aus einer Platte, die fünf gefiederte Borsten trägt, oder sie ist nur auf zwei, direct am Kiefer sitzende Borsten reducirt.

Das zweite Fusspaar ist 5-gliederig, das letzte Glied desselben ist schnabelförmig und trägt eine unter der Spitze inserirte, nach rückwärts gerichtete starke Chitinklaue.

Die Furcalglieder sind verkümmert, geiselförmig, an der Basis gedunsen und daselbst, auf der hinteren Seite, eine kurze Wimper tragend.

Diese Gattung lässt sich in zwei Gruppen trennen. In die erste Gruppe gehören diejenigen Arten, deren zweites Maxillenpaar mit einer fünf gefiederte Borsten tragenden Athemplatte versehen ist. Von oben besehen sind die Schalen bei diesen Arten im Umrisse breit eiförmig. In die zweite Gruppe kommen diejenigen Arten, die am zweiten Maxillenpaare an der Stelle der Athemplatte nur zwei gefiederte Borsten besitzen. Von oben besehen erscheinen die Schalen dieser Arten an den Seiten comprimirt. Im Übrigen stimmen die Arten beider Gruppen so überein, dass sie als zwei verschiedene Genera nicht getrennt werden können. Auch ist C. Newtoni gewissermassen als Übergangform dieser beiden Gruppen zu betrachten. Der Athemplatte am zweiten Maxillenpaare und der äusseren Form nach würde diese Art zur zweiten Gruppe gehören, wogegen sie in der Form des ersten Maxillen- und ersten Fusspaares mit den Arten der ersten Gruppe übereinstimmt.

In die erste Gruppe gehören: C. vidua, variegata und picta, von welchen bei uns nur die erste Art gefunden wurde. Aus der zweiten Gruppe, wohin C. aculeata, Newtoni und villosa gehören, fand ich bei uns die beiden letzten Arten und eine neue Art, C. smaragdina.

Die Männchen dieser Gattung sind unbekannt; bei den Weibchen wurde das Receptaculum seminis stets leer gefunden. Sie dürften sich also nur parthenogenetisch fortpflanzen.

Unsere Arten lassen sich nach den in der folgenden Tabelle angeführten Merkmalen leicht unterscheiden:

Die Athemplatte des zweiten Maxillenpaares besteht	aus fünf Borsten			vidua
	aus zwei Borsten. — Die Furcalglieder sind an ihrer Wurzel	walzenförmig gedunsen, jäh in eine Geissel auslaufend		Newtoni
		erweitert, allmälig in eine Geissel übergehend. — Die Schwimmborsten am zweiten Antennenpaare	reichen an das Ende der Klauen	villosa
			überragen die Klauen	smaragdina

12. Cypridopsis vidua (O. F. Müller.)

(Fig. 23. 1—4.)

1785. Cypris vidua, O. F. Müller (5) pag. 55. Taf. IV. Fig. 7—9.
1820. Monoculus vidua, Jurine (9) p. 175. pl. XIX. Fig. 5—6.
1837. Cypris maculata, Koch (13) H. 10. 2.
1841. „ strigata, Koch (13) H. 36. 19.
1844. „ vidua, Zaddach (15) p. 35.
1850. „ vidua, Baird (22) p. 152. Pl. XIX. Fig. 10—11.
1850. „ sella, Baird (22) p. 158. Pl. XIX. Fig. 5. 5*a*.
1851. „ vidua, Fischer (23) p. 162. Taf. XI. Fig. 1—2.
1853. „ vidua, Liljeborg (25) p. 111.
1854. „ vidua, Zenker (26) p. 79.
1868. „ vidua. Brady (41) p. 375. pl. XXIV. Fig. 27—36. Fig. 46.
1868. „ vidua, Claus (42) pl. I. Fig. 6—8.
1868. „ vidua, Frič & Nekut (43) p. 48. Fig. 29.
1870. Cypridopsis obesa, Brady & Robertson (45) p. 15.
1871. Cypris vidua, Heller (46) p. 24.
1872. „ „ Frič (48) p. 212. Fig. 27.
1888. „ „ Šostarić (85) p. 46.
1889. Cypridopsis vidua, Brady & Normann (87) p. 89.

Masse: Länge 0·70 mm. Höhe 0·45 mm. Breite 0·52 mm.

An der Seitenansicht (Fig. 23. 1.) ist die untere Kante fast gerade, nur schwach in der Mitte gebuchtet. Der regelmässig abgerundete Vorder- und Hinterrand übergehen allmälig in den Oberrand, der in der Mitte am höchsten ist. Die Schale ist nur wenig durchsichtig, dicht mit Grübchen bedeckt, kurz, aber dicht beborstet. In der Mitte durchschimmern vier Muskelabdrücke; drei derselben stehen übereinander und der vierte hinten denselben. Die Farbe der Schale ist gelblichweiss, von der Rückenseite ziehen sich drei schwärzliche, bis in die Mitte der Schalen reichende Striemen; die erste erstreckt sich vor dem Auge entlang des Vorderrandes, die zweite beginnt hinter dem Auge und ist mit der im letzten Drittel befindlichen dritten Strieme mit einem breiten Band entlang des oberen Randes verbunden. Oft findet sich noch eine schwarze Mackel in der Mitte der Hinterrandes. Was die Intensität der Farbe und Grösse der Striemen anbelangt, so sind dieselben sehr variabel. Manchmal herrscht eine mehr grünliche Farbe vor und die Striemen sind dann weniger deutlich.

Von oben besehen (Fig. 23. 2.) erscheinen die Schalen breit eiförmig, nach vorne zu verschmälert, hinten abgerundet, mit der grössten, die Höhe übertreffenden Breite nahe der Mitte.

Das zweite Antennenpaar ist 5-gliederig. Das dritte Glied trägt nahe am Ende ein Büschel von fünf, die Spitzen der Klauen erreichenden gefiederten Schwimm-

borsten. Das vierte Glied ist am Ende der äusseren Seite mit drei gezähnten Klauen bewaffnet, auf der inneren Seite ist das letzte Antennenglied befestigt, das mit zwei ähnlichen Klauen endigt, von denen die innere etwas kürzer ist; neben derselben ist eine zarte Sensitivborste bemerkbar.

Die Athemplatte an den Mandibeln ist deutlich entwickelt. Die Glieder des Tasters werden gegen das Ende schmäler, das letzte ist ganz kurz und endigt mit steifen Borsten.

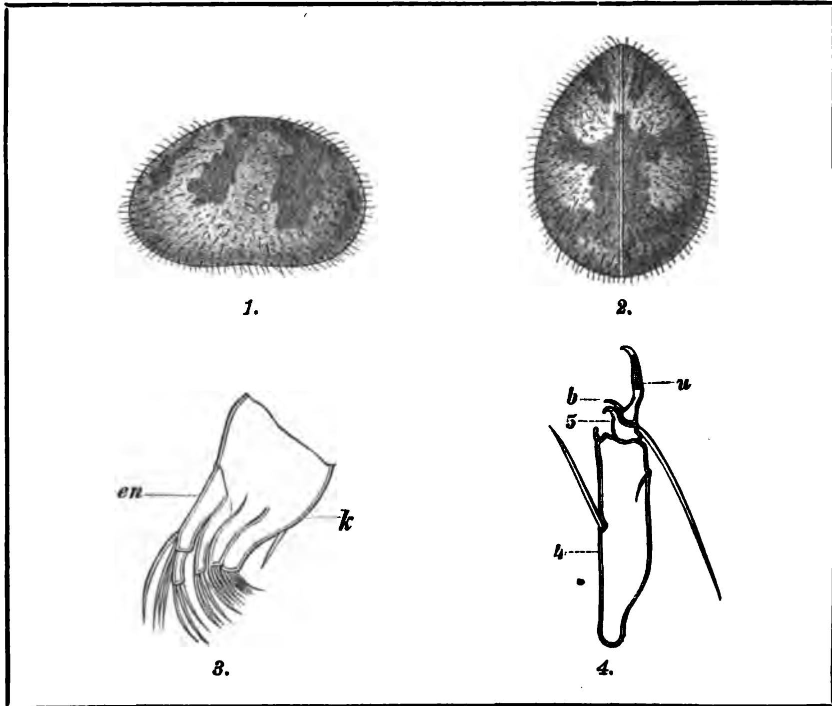


Fig. 23.

Cypridopsis vidua. 1. Die Schale von der Seite, 2. von oben. Ob. A. oc. 1. $\frac{45}{1}$. — 3. Die Kieferfortsätze (*k*) und der Taster (*en*) des ersten Maxillenpaares. Ob. D. oc. 1. $\frac{185}{1}$. — 4. Das vierte (*4*) und fünfte (*5*) Glied des Fusses des zweiten Paares. Ob. D. oc. 1. $\frac{850}{1}$.

Der Taster und die Kieferfortsätze des ersten Maxillenpaares sind schmal und lang. Der Taster ist zweigliederig (Fig. 23. 3. *en*) das zweite Glied ist um die Hälfte kürzer als das erste, dieses trägt am Ende der äusseren Seite ein Büschel von vier Borsten.

Die folgenden drei Fortsätze des Kautheiles (*k*) sind ein wenig gebogen, an ihrem stumpfen Ende beborstet.

Das zweite Maxillenpaar ist durch seine Athemplatte ausgezeichnet, die aus fünf gefiederten, die Länge des Tasters erreichenden Borsten gebildet ist. Der Taster endigt mit drei langen, halbgefiederten Borsten, von denen die mittlere die längste ist.

Die Glieder des ersten Fusspaares sind breit, die letzten vier sind an ihrem Ende mit langen Borsten versehen. Am letzten Gliede ist eine ziemlich starke Klaue befestigt, die anfangs gerade, später aber hakenförmig gebogen und von der Länge der letzten vier Glieder ist.

Das zweite Fusspaar ist fünfgliederig. Das vierte Glied (Fig. 23. 4.) trägt in der Mitte seiner hinteren Kante eine Borste, die das mit einem kleinen Chitinhöcker abgeschlossene Ende des Gliedes ein wenig überragt. Das letzte Glied ist klein, schnabelförmig und mit der scharfen Spitze nach rückwärts gerichtet. An seiner vorderen Kante, etwas seitwärts, sitzt eine starke Klaue *(u)*, die an der Basis verbreitet, in der Mitte gerade und fein quer gestreift, am Ende kurz hakenförmig gebogen ist.

Neben derselben steht eine feine, gleichfalls nach rückwärts gerichtete, das Ende des fünften Gliedes nicht überragende Wimper *(b)*.

Die Furcalglieder sind verkümmert, an der Wurzel verbreitet, daselbst hinten mit einer kurzen Wimper versehen, worauf sie jäh in eine feine Geissel auslaufen. Sonst sind sie von ähnlicher Bildung wie bei C. villosa.

Der Wohnort dieses Muschelkrebses ist mannigfaltig; man findet ihn sowohl in kleinen Tümpeln mit klarem Wasser und reichlichen Wasserpflanzen als auch in ausgedehnten Teichen, woselbst er beim Ufer sich aufhält.

Fundorte: Das Wasserbasin im Hofe des böhm. Museum in Prag. In einer Quelle bei Pankraz nächst Prag. (Juni 1887). Blinder Moldauarm bei Krumau (August 1887). Lachen bei Elbekostelec, in welchen Apus cancriformis jährlich zu erscheinen pflegt (Mai 1888). Teich bei Zvoleňoves, Judenteich bei Frauenberg; Padrťteich; Gatterschlager Teich bei Neuhaus (Zool. Station).

Verbreitung. Ist, wie Cyclocypris laevis, eine der am meist verbreiteten Arten, die überall, wo man nach Muschelkrebsen suchte, nachgewiesen wurde. Fischer fand sie auf Madeira, Moniez giebt sie von den Azoren an.

13. Cypridopsis Newtoni Brady & Robertson.

(Fig. 24. 1–5.)

1870. Cypridopsis newtoni, Brady & Robertson (45) p. 14. pl. VII. Fig. 14—16.
1889. „ „ Brady & Norman (87) p. 90. pl. VIII. Fig. 16—17.

Masse: Länge 0·80 mm. Höhe 0·48 mm. Breite 0·38 mm.

An den Seiten ist die Schale (Fig. 24. 1.) verhältnissmässig hoch; die grösste Höhe liegt ungefähr vor der Mitte, von da an übergeht der Oberrand bogenförmig in den Vorderrand, so dass der hintere Rand viel niedriger ist als der vordere. Der untere Rand ist im ersten Drittel stark concav, dann gerade. Der Vorder- und Hinterrand sind schmal hyalin gesäumt.

Die ganze Oberfläche der dunkelgrünen Schale ist kurz und dicht beborstet.

Bei der Ansicht von oben (Fig. 24. 2.) ist die Schale schmal, an den Seiten comprimirt, am breitesten ungefähr in der Mitte, von da an sich gegen die Spitze verschmälernd, hinten abgerundet.

Das erste Maxillenpaar ist ähnlich wie bei C. vidua gebildet, obzwar diese Art in die zweite Gruppe gehört, deren übrige Arten sich durch eine andere Bildung dieses Maxillenpaares unterscheiden. Die beiden Tasterglieder sind gleich lang und überragen nicht die langen, schmalen Kieferfortsätze. Der erste derselben trägt zwei starke, zweigliederige, schwach gebogene Dorne; das erste Glied derselben ist kurz, das zweite ist am Ende fein gezähnelt, an der äusseren Seite stehen zwei

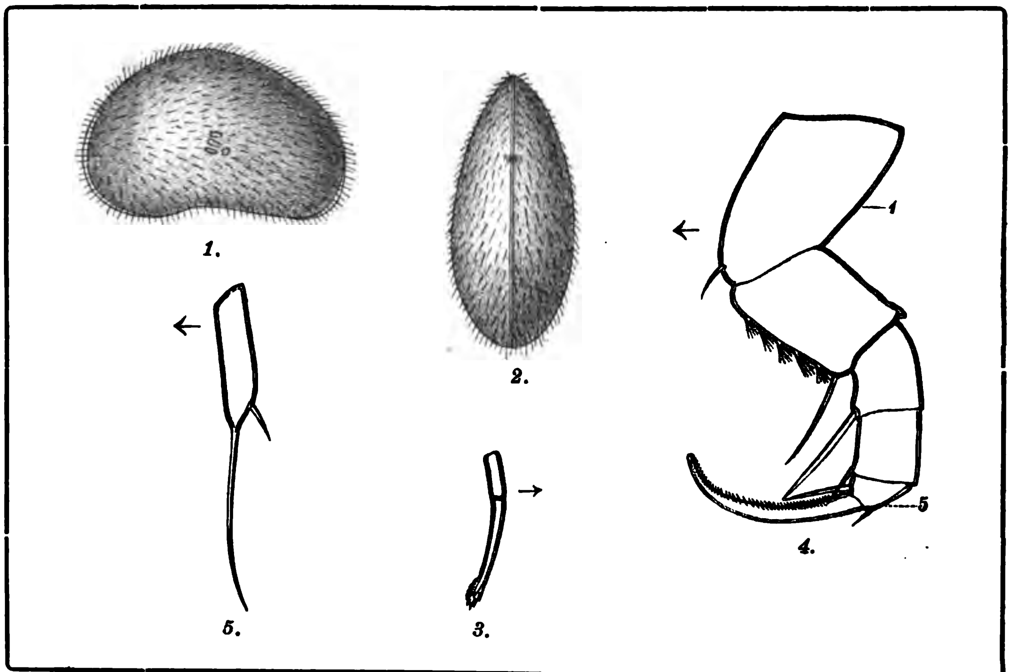


Fig. 24.

Cypridopsis Newtoni. 1. Die Schale von der Seite, 2. von oben. Ob. A. oc. 1. $\frac{45}{1}$. — 3. Ein Dorn vom ersten Kieferfortsatze der ersten Maxille. Ob. F. oc. 1. $\frac{420}{1}$. — 4. Der Fuss des ersten Paares. Ob. D. oc. 1. $\frac{185}{1}$. — Ein Furcalglied. Ob. D. oc. 1. $\frac{185}{1}$.

dieser Zähnchen, die stärker sind als die etwa 6 allmälig sich verkleinernden Zähnchen der inneren Seite. (Fig. 24. 3.).

Das zweite Maxillenpaar ist namentlich durch die verkümmerte Athemplatte bemerkenswerth, die hier nur durch zwei gefiederte, direct am Basaltheil der Kiefer sitzende Borsten, ähnlich wie bei der Gattung Candona, repraesentirt ist. Der Taster trägt an seinem Ende drei gefiederte Borsten, von denen die obere die kürzeste, die mittlere die längste ist, so dass sie an Länge den ganzen Taster überragt.

Das erste Fusspaar besteht aus ungemein starken breiten Gliedern; das zweite trägt auf der äusseren Kante fünf Borstenbüschel und die folgenden drei an ihren Enden starke Borsten. Die Klaue am letzten Gliede ist breit und stark, bloss von der Länge der letzten drei Glieder, innen fein bedornt (Fig. 24. 4.).

Das zweite Fusspaar ist ähnlich wie bei C. vidua, doch die neben der Endklaue stehende deutliche Wimper überragt die schnabelförmige Spitze des letzten Gliedes.

Durch die Form der Furcalglieder unterscheidet sich diese Art wesentlich von den übrigen Arten. Fast bis zur Hälfte sind dieselben walzenförmig erweitert und dann jäh in eine Geissel verschmälert. (Fig. 24. 5.) Die hintere Borste steht in der Nähe des Endes der walzenförmigen Erweiterung.

Fundort: Im Teiche bei Unter-Počernic (an der zool. Station im Juli und Septemb. 1888), woselbst sie am Ufer in grosser Menge erscheint.

Verbreitung: Mit Sicherheit bisher nur in England und Schottland nachgewiesen und auch in den jüngsten Anschwemmungen (Post-tertiaer) gefunden.

14. Cypridopsis villosa (Jurine).

(Fig. 25. 1—3.)

1820. Monoculus villosus, Jurine (9) p. 178. pl. XIX. Fig. 14—15.
1850. Cypris Westwoodii, Baird (22) p. 156. pl. XIX. Fig. 9.
1868. Cypridopsis villosa, Brady (41) p. 377. pl. XXIV. Fig. 11—15. pl. XXXVI. Fig. 9.
1871. Candona brachyura, Heller (46) p. 27. Taf. II. Fig. 1—8.
1889. Cypridopsis villosa, Brady & Norman (87) p. 90.

Masse: Länge 0·75 mm. Höhe 0·42 mm. Breite 0·32 mm.

In Form und Farbe der vorhergehenden Art ähnlich (Fig. 25. 1.). Der untere Rand ist jedoch in der Mitte concav, die hyaline Säumung des Vorder- und Hinterrandes ist sehr schmal, der Oberrand übergeht in sanftem Bogen in den Unterrand. Charakteristisch ist die Beborstung. Alle an der Schalenoberfläche stehenden Borsten, schon vom Vorderrande angefangen, sind nach rückwärts gerichtet und unter einander parallel, was auch bei der Ansicht von oben wahrnehmbar ist.

Die Muskelabdrücke sind klein und gedrängt. Die Farbe dieser Art ist ein lichteres Grün, in dem der durchschimmernde Eierstock als ein weissliches Band wahrnehmbar ist.

Von oben besehen (Fig. 25. 2.) ist die Schale schmäler als an der vorigen Art, die grösste Breite ist in der Mitte, von da an verschmälern sich die Schalen nach vorne und hinten fast gleichmässig.

Das erste Maxillenpaar unterscheidet sich in seiner Form wesentlich von jenem der zwei vorangehenden Arten, und ähnelt im Ganzen der folgenden Art, C. smaragdina.

Das zweite Maxillenpaar trägt wie die frühere Art statt der Athemplatte bloss zwei gefiederte Borsten. Das erste Fusspaar ist zart, seine Glieder sind schmal, die Endklaue ist dünn und so lang als die drei letzten Glieder zusammen. Das zweite Fusspaar ist ähnlich wie bei den beiden früheren Arten gebildet, die End-

klaue ist stark und die neben ihr stehende unscheinbare Wimper erreicht nicht das Ende des letzten Gliedes.

Die Furcalglieder (Fig. 25. 3.) sind, wie bei C. vidua, an der Wurzel gedunsen und in eine Geissel verschmälert, die Wimper an der hinteren Kante ist jedoch höher vorgeschoben.

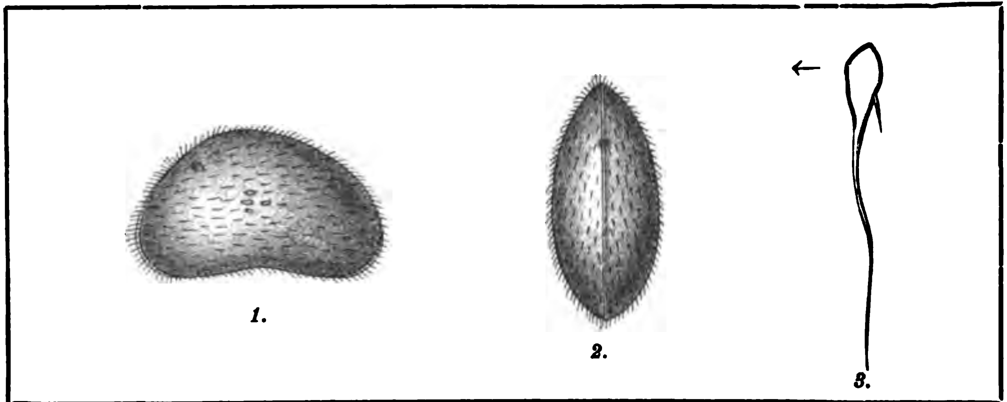


Fig. 25.
Cypridopsis villosa. 1. Die Schale von der Seite, 2. von oben. Ob. A. oc. 1. $\frac{45}{1}$. — 3. Ein Furcalglied. Ob. D. oc. 1. $\frac{185}{1}$.

Schon Ende März und Anfangs April legen die Weibchen, die ich schon im Winter fand, orangerothe Eier, die sie an abgefallenes Laub und verschiedene Gegenstände im Wasser ankleben.

Diese Art hält sich besonders am Grunde der Gewässer auf, wo sie sich einwühlt und erscheint nur zeitweise an der Oberfläche um frei herumzuschwimmen.

Fundort: Im Bassin im böhm. Museum in Prag fast das ganze Jahr hindurch. In einer Quelle bei dem Roztoker Bahnhof nächst Pürglitz (August 1887).

Verbreitung: Bisher in England, Schweden, Belgien, Frankreich, in der Schweiz und in Tirol gefunden.

15. Cypridopsis smaragdina sp. n.

(Fig. 26. 1—3.)

Masse: Länge 0·68 mm. Höhe 0·48 mm. Breite 0 32 mm.

Von den vorangehenden Arten schon durch die äussere Form leicht zu unterscheiden. (Fig. 26. 1.) Die Schale ist fast dreiseitig, im ersten Drittel, über dem durch die Schale durchschimmernden Auge am höchsten. Von da an neigt sich der Oberrand im sanften Bogen zum Vorderrand, verbindet sich aber mit dem Hinterrand in schiefer Linie, so dass derselbe viel niedriger als der Vorderrand ist. Vorder- und Hinterrand sind auffallend breit hyalin gesäumt, auf dem ersteren beginnt die Säumung in der Nähe des Auges, und umfasst den vorderen und unteren

Winkel, hinten ist nur der untere Winkel gesäumt, so dass die Schale fast spitzwinkelig endigt. Der Unterrand ist gerade.

Die Schalen sind grasgrün und ähnlich wie bei C. villosa beborstet. Alle Borsten, vom Vorderrand beginnend, sind zu einander parallel, nach rückwärts gerichtet und an die Schale angedrückt. Die Borsten sind ungemein steif, dicht aneinander gereiht. Ausserdem ist die ganze Schale mit kleinen Grübchen bedeckt.

Von oben besehen ist die Schale stark an den Seiten comprimirt (Fig. 26. 2.) nach vorn und hinten gleichförmig verengt, vorn bildet die hyaline Berandung einen kleinen Kiel.

Von den übrigen Arten unterscheidet sie sich hauptsächlich durch die Bildung des zweiten Antennenpaares, dessen am Ende des dritten Gliedes inserirte Schwimmborsten sehr lang sind, so dass sie das Ende der Klauen um ein Drittel ihrer Länge überragen.

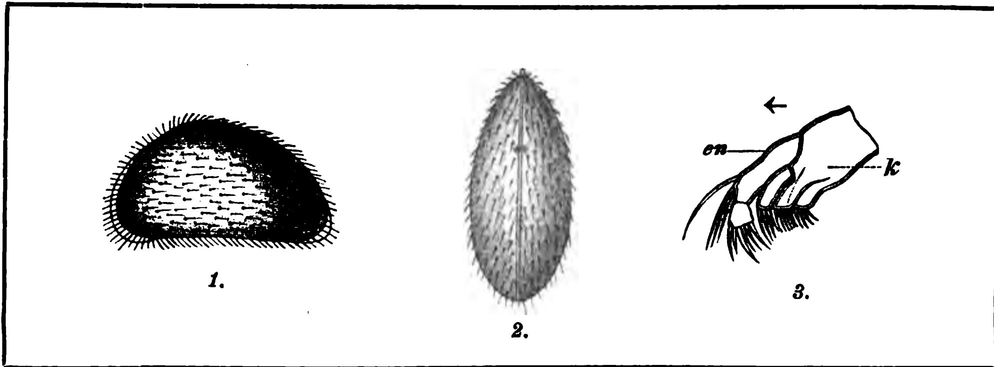


Fig. 26.

Cypridopsis smaragdina. **1.** Die Schale von der Seite, **2.** von oben. Ob. A. oc. 1. $\frac{45}{1}$. — **3.** Die Kieferfortsätze (*k*) und der Taster (*en*) der ersten Maxille. Ob. D. oc. 1. $\frac{185}{1}$.

Der Taster des ersten Maxillenpaares (Fig. 25. 3. *en*) ist stark, sein zweites Glied ist klein, dreieckig, die Kieferfortsätze überragend und am Ende mit drei stärkeren und einigen zarten Borsten versehen. Die Kieferfortsätze *(K)* sind stark und kurz, der erste derselben ist mit zwei ungezähnten Dornen bewaffnet.

Die Endklaue am letzten Gliede des zweiten Fusspaares ist klein, die neben derselben stehende zarte Wimper überragt das Ende des letzten Gliedes.

Die Furcalglieder ähnlich wie bei der vorigen Art, an der Wurzel aber nur schwach verbreitet und ganz allmälig in eine Geissel übergehend.

Vermöge der langen Borsten am zweiten Antennenpaare schwimmt diese Art sehr rege. Die reifen Eier sind zinnoberroth.

F u n d o r t: In einem kleinen Teiche bei Ober-Baumgarten in grosser Anzahl. Juli und August 1890.

IX. Gattung. Cypris, O. F. Müller.

1785. Cypris, O. F. Müller (5) pag. 48.
1820. Monoculus, Jurine (9) pag. 170.
1889. Erpetocypris (e. p.) Brady & Norman (87) p. 84.

Das zweite Antennenpaar beim Männchen und Weibchen 5-gliederig. Das dritte Glied trägt nahe am Ende ein Büschel von fünf (bis sechs) Schwimmborsten, die entweder so kurz sind, dass sie nicht das vierte Glied überragen (Untergattung Erpetocypris, Brady & Norman) oder bis an die Spitzen der Klauen des letzten Gliedes reichen und halbgefiedert sind (Untergattung Eucypris mihi).

Der Taster an den Mandibeln überragt nicht ihren Kaurand. Die Athemplatte des ersten Maxillenpaares ist gross, mit steifen, gefiederten Borsten versehen. Der erste Kieferfortsatz ist mit zwei zweigliederigen Dornen bewaffnet, die entweder glatt oder gezähnt sind.*) Das zweite Maxillenpaar ist mit einer sechs gefiederte Borsten tragenden Athemplatte versehen. Sein Taster ist beim ♀ ungegliedert, walzenförmig, mit drei ungleichen Borsten endigend.

Das zweite Fusspaar endigt ähnlich wie bei Cypridopsis. Das letzte Glied desselben ist schnabelförmig, mit einer starken, nach rückwärts gewendeten Klaue versehen, unter der eine lange, nach vorwärts gerichtete Borste steht.

Die Furcalglieder sind walzenförmig, mit zwei, mehr oder weniger starken Klauen endigend; vor denselben steht eine kurze und hinter denselben eine längere Borste.

Das Männchen ist bisher nur von einer einzigen Art, Cypris incongruens, bekannt, die demnach sich geschlechtlich fortpflanzt; alle anderen Arten vermehren sich parthenogenetisch.

In der äusseren Gestalt besteht zwischen Männchen und Weibchen kein Unterschied. Der Taster des zweiten ♂ Maxillenpaares ist umgestaltet, zweigliederig, das zweite Glied ist hakenförmig, auf dem rechten Taster mächtiger entwickelt als auf dem linken. Das „Zenker'sche Organ" ist schmal, jeder Ring der mittleren Röhre ist an seiner Peripherie mit Dornen versehen, ähnlich wie bei der Gattung Notodromas.

Brady & Norman haben in ihrer Monographie (87) einige Arten als besondere Gattung, Erpetocypris getrennt und führen die kurzen Schwimmborsten am zweiten Antennenpaare als Gattungscharakter an. Da aber Erpetocypris im Übrigen von der Gattung Cypris nicht verschieden ist, so fasse ich sie nur als eine Untergattung der letzteren auf.

Die Arten dieser Gattung pflegen zumeist nur in der wärmeren Jahreszeit, dann aber in der Regel in grosser Menge in Gewässern kleineren Umfangs zu erscheinen. In Teichen leben verhältnissmässig nur wenige Arten.

Im Ganzen sind 22 Arten bekannt. In Böhmen fand ich 11 Arten.

In der folgenden Tabelle führe ich analytisch die Merkmale an, nach welchen die Arten am leichtesten zu unterscheiden sind:

*) Dieses Merkmal verwerthete ich in der Systematik der Arten.

Die Schwimmborsten am zweiten Antennenpaar	überragen nicht das vierte Glied. (Untergatt. Erpetocypris). — Die Klaue am letzten Gliede des zweiten Fusspaares	so lang als das letzte Glied				strigata.
		dreimal so lang als das letze Glied. — Die hintere Borste an den Furcalgliedern	zart			reptans.
			in kurze Klaue umgewandelt			olivacea.
	reichen an die Spitze der Klauen. (Untergatt. Eucypris m.) — Die Dornen am ersten Kieferfortsatz am ersten Maxillenpaare	gezähnt. — Das dritte u. vierte Glied des ersten Fusspaares	zusammengewachsen			pubera.
			nicht zusammengewachsen. — Die hintere Kante der Furcalglieder	bis zur Mitte mit einem Kamm von Wimpern versehen		Fischeri.
				glatt. — Die Klauen der Furcalglieder	zwei Drittel so lang wie diese	incongruens.
					nur halb so lang wie diese	fuscata.
		nicht gezähnt. — Die Klauen der Furcalglieder	schwach, fein bedornt. — Die Furcalglieder	gerade. — Die Klaue am letzten Gliede des zweiten Fusspaares	zweimal so lang als das letzte Glied .	reticulata.
					so lang als das letzte Glied	clavata.
				gebogen		virens
			stark, grob gezähnt			fasciata.

A. Untergattung Erpetocypris, Brady & Norman.

16. Cypris strigata, (O. F. Müller).

(Fig. 1. Fig. 27. 1—5.)

1785. Cypris strigata, O. F. Müller (5) p. 54. pl. IV. Fig. 4—6.
1838. „ lutaria, Koch (13) H. 21. p. 15.
1844. „ Jurinii, Zaddach (15) p. 36.
1851. „ Jurinii, Fischer (23) p. 152. pl. VI. Fig. 3—9. pl. VII. Fig. 1—4.
1853. „ Jurinii, Liljeborg (25) p. 125. pl. XI. Fig. 24—26. pl. XII. Fig. 11—13.
1853. „ lucida, Lil'jeborg (25) p. 112. pl. XXV. Fig. 7—10.
1883. „ strigata, Liljeborg (67) p. 147.
1888. „ Jurinii, Šostarić (85) p. 45.
1889. Erpetocypris strigata, Brady & Norman (87) p. 85. pl. VIII. Fig. 14—15.

Masse: Länge 2·70 mm., Höhe 1·30 mm., Breite 1·10 mm.

An der Seitenansicht ist dieser grösste Muschelkrebs unserer Fauna sehr gestreckt (Fig. 27. 1.), da die Schalen doppelt so lang als hoch sind. Der untere Rand ist fast gerade, der Vorderrand ist höher als der Hinterrand, der obere Rand ist schwach gewölbt und erreicht die grösste Höhe in der Mitte und fällt von da etwas schief, eine kleine Ausbuchtung bildend, zum niedrigen Hinterrand.

In der Nähe des oberen Randes durchschimmert das Auge als kleiner schwarzer Punkt und in der Mitte der Schalen treten die Muskelabdrücke als helle Mackeln hervor. Im Verhältniss zur Grösse des Thieres sind dieselben sehr klein. Die Anordnung derselben ist so, dass vier übereinander und zwei hinter denselben stehen. Diese Abdrücke gehören zu den Muskeln, welche die Schale schliessen, vor diesen stehen schief noch zwei grössere Abdrücke, herrührend von den Muskeln, mittelst welchen das obere Ende der Mandibeln an die Schale befestigt ist. (Fig. 1.)

Die Schale ist zart, gelblichgrün, ziemlich durchsichtig, glasartig glänzend, kurz und schütter beborstet. An den Rändern stehen die Borsten dichter, in der Mitte ist die Schale kahl. Auf dem Rücken, hinter dem Auge, steht regelmässig eine dunklere grüne Mackel, die sich nach hinten verliert und einen schmalen Streifen entsendet, der sich zwischen dem Eierstock und den Hepatopancreasschläuchen hinzieht. Der Eierstock schimmert an dem reifen Thier orangeroth durch und ist Anfangs schleifenförmig gewunden.

Bei der Ansicht von oben (Fig. 27. 2.) erscheinen die Schalen in der Mitte am breitesten, ihre Breite ist geringer als die Höhe, und sind gegen die Enden gleichmässig verschmälert.

Das zweite Antennenpaar ist namentlich durch die sechs verkümmerten Schwimmborsten gekennzeichnet. (Fig. 27. 3. *pb.*) Die äusserste Borste ist die kürzeste, die folgenden zwei erreichen ungefähr die Mitte des vierten Gliedes, die inneren drei die Länge desselben. Alle diese Borsten sind steif, nicht gefiedert und können nicht als Schwimmorgane dienen.

Der kolbige Anhang der Riechborste (*o*) ist an seiner Oberfläche fein granuliert. Das vierte Glied (4.) ist am Ende der äusseren Seite mit drei fein bedornten schmalen Klauen bewaffnet, deren erste ganz kurz ist, die zwei anderen aber um die Hälfte länger als das vierte Glied sind. Das letzte Glied (5.) ist klein und trägt eine ähnliche Klaue und eine zarte Sensitivborste (*s*).

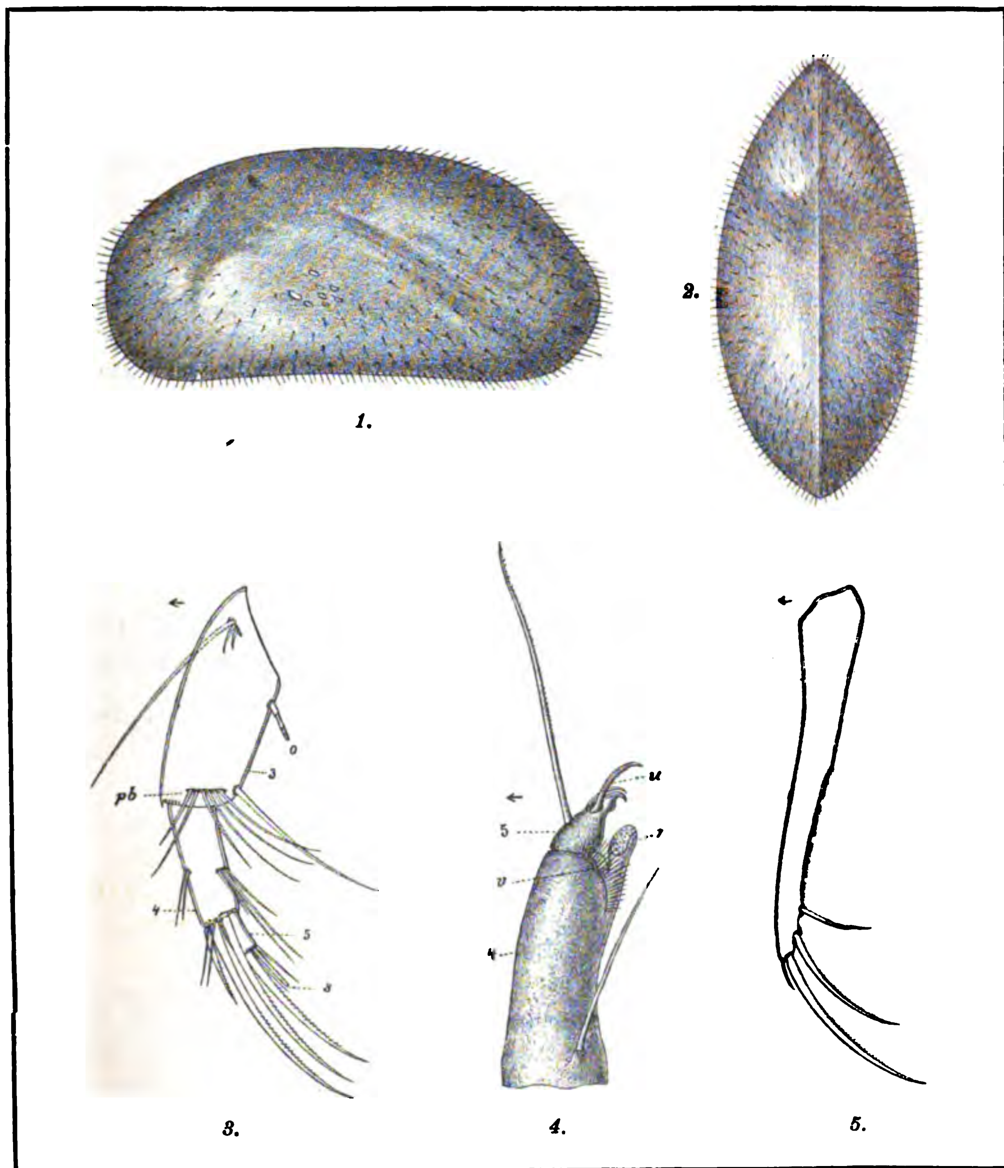


Fig. 27.

Cypris strigata. — **1.** Die Schale von der linken Seite, **2.** von oben. Ob. a_2. oc. 3. $\frac{25}{1}$. — **3.** Drittes (*3*) bis fünftes (*5*) Glied der zweiten Antenne, *pb* Schwimmborsten. Ob. A. oc. 3. $\frac{80}{1}$. — **4.** Viertes (*4*) und fünftes (*5*) Glied des Fusses des zweiten Paares. Ob. D. oc. 2. $\frac{230}{1}$. — **5.** Ein Furcalglied. Ob. A. oc. 3. $\frac{80}{1}$.

Der Taster und die Kieferfortsätze des ersten Maxillenpaares sind stark, der erste von diesen trägt zwei mächtige Dorne, von denen der erste auf der Mitte beider Seiten mit zwei bis drei, der zweite mit drei bis vier kurzen Stacheln versehen ist.

Das erste Fusspaar endigt mit einer schmalen, langen, geraden, nur gegen das Ende schwach gekrümmten, fein gerieften Klaue.

Das vierte Glied des zweiten Fusspaares (Fig. 27. 4.) trägt an dem Ende der äusseren Seite einen Fächer von halbkreisförmig angeordneten steifen Borsten *(v)*. Die hintere Kante ist in einen walzenförmigen, mit einer nagelartigen, fein granulierten Fläche endigenden Stiel verlängert. Das letzte schnabelförmige Glied (5.) ist ziemlich lang, am Ende stark verschmälert. Die Borste an der vorderen Kante ist so lang als das vierte Glied, die Klaue *(u)* ist schmal, quer fein gerieft, von der Länge des letzten Gliedes. Die neben dieser Klaue stehende Borste überragt nicht das Ende des betreffenden Gliedes.

Die Klauen der Furcalglieder (Fig. 27. 5.) sind schmal, der Länge nach fein bedornt, die zweite Klaue ist um ein Drittel kürzer als die erste, die vor denselben stehende Borste ist ganz kurz, die hintere reicht bis zur Mitte der zweiten Klaue, in deren Nähe sie inserirt ist. Die hintere Kante ist seicht ausgeschnitten, in diesem Ausschnitt stehen vier Kämme feiner Wimpern.

Diese schöne Art pflegt sehr früh zu erscheinen, schon im Schneewasser im Beginn des Frühjahres findet man sie, jedoch mit Eintritt der wärmeren Witterung verschwindet sie. Sie bewohnt vornehmlich kleine Tümpel, woselbst sie am Boden sich rege bewegt. Sie wächst und entwickelt sich ungemein rasch.

Fundort: Im Graben an einem Feldweg bei Běchovic. (IV. 1887—88), Municer Teich (II. 1889), in einem Feldtümpel beim Dorfe Vořech (V. 1890).

Verbreitung: Bisher bekannt aus England, Schottland, Norwegen, Schweden, Dänemark, Russland, Deutschland und Ungarn.

17. Cypris reptans (Baird).

(Fig. 28. 1—5.)

1850. Candona reptans, Baird (22) pag. 160. Taf. XIX. Fig. 3, 3a.
1850. „ similis, Baird (22) pag. 162. Taf. XIX. Fig. 2, 2a.
1853. Cypris reptans, Liljeborg (25) pag. 123. Taf. XI. Fig. 21—23. Taf. XII. Fig. 7—9.
1868. Cypris reptans, Brady (41) pag. 370. pl. XXV. Fig. 10—14. pl. XXXVI. F. 4.
1868. „ ornata, Frič und Nekut (43) pag. 46. Fig. 27.
1871. „ ornata, Heller (46) pag. 92.
1872. „ ornata, Frič (48) pag. 211. Fig. 24 *a*.
1889. Erpetocypris reptans, Brady & Norman (87) pag. 84. Pl. XIII. Fig. 27.

Masse: Länge 2·50 mm. Höhe 1·10 mm. Breite 0·90 mm.

Nebst der früheren Art, eine unserer grössten Arten.

Von der Seite besehen, erscheinen die Schalen gestreckt (Fig. 28. 1.), die Länge derselben ist grösser als die doppelte Höhe. Der obere Rand ist mit dem unteren parallel, zum Vorderrand etwas schief abfallend, so dass dieser etwas niedriger ist als der Hinterrand. Die untere Kante ist schwach ausgeschnitten. Die

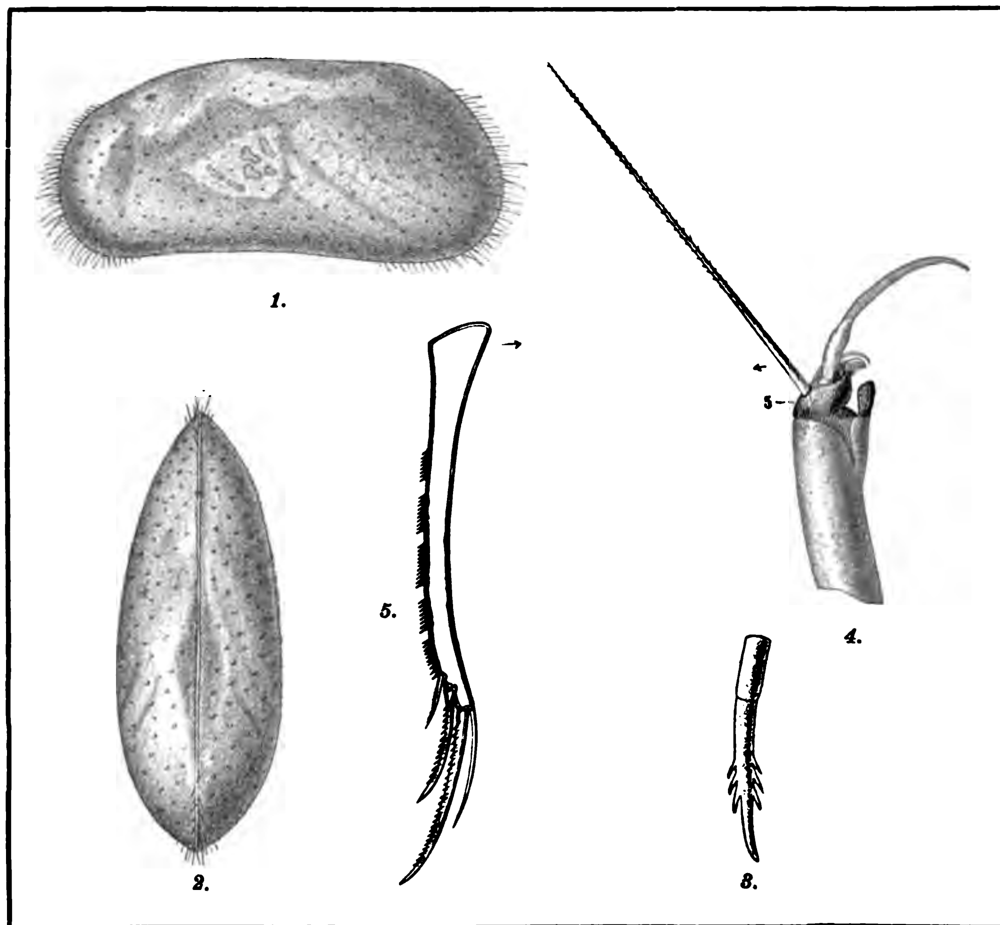


Fig. 28.

Cypris reptans. — **1.** Die Schale von der linken Seite, **2.** von oben. Ob. a_2. oc. 8. $\frac{25}{1}$. — **3.** Ein Dorn vom ersten Kieferfortsatz der ersten Maxille. Ob. D. oc. 3. $\frac{350}{1}$. — **4.** Zwei letzten Glieder des Fusses des zweiten Paares. Ob. D. oc. 2. $\frac{230}{1}$. — **5.** Ein Furcalglied. Ob. A. oc. 8. $\frac{80}{1}$.

Schale ist fest, undurchsichtig, glasartig glänzend, am erwachsenen Thier mit zerstreuten Höckerchen bedeckt, an denen beim jungen Thier Borsten standen, die später sehr lang, nur entlang des Vorder- und Hinterrandes in dichten Reihen stehend, erhalten bleiben.

Die Farbe der Schalen ist entweder ein lichtes Gelbgrün oder dunkles Olivengrün, gewöhnlich befindet sich in der Mitte der Schale, um die Muskelab-

drücke, ein dreieckiges, gelbliches Feld und fast am Rücken zieht sich ein Streifen von ähnlicher Farbe, der ein dunkleres Feld einschliesst und sich entlang des Vorderrandes fortsetzt, wo er dann im dunkleren Grundton sich verliert. Von den Muskelabdrücken ziehen sich schief nach rückwärts zwei hellere, durch ein dunkleres Band getrennte Streifen, von dem durchschimmernden Hepatopancreasschlauch und dem über ihn stehenden breiteren Eierstock herrührend.

Der Muskelabdrücke sind nur vier vorhanden und sind dieselben verhältnissmässig gross.

Bei der Ansicht von oben (Fig. 28. 2.) erscheinen die Schalen im zweiten Drittel am breitesten, ihre Breite ist geringer als die Höhe, von da an verschmälern sie sich rasch gegen die Spitze, hinten sind sie breiter und scharf beendet.

Das zweite Antennenpaar ist ähnlich wie bei C. strigata, doch sind die Schwimmborsten etwas länger. Das letzte Glied ist mit längeren Klauen bewaffnet, die, wie die übrigen drei am vorletzten Gliede, scharf gesägt sind.

Der zweigliederige Dorn an dem ersten Kieferfortsatz des ersten Maxillenpaares (Fig. 28. 3.) ist schwächer als bei der vorangehenden Art und endet stumpf, seine Seitendorne sind stärker und entspringen seiner Mitte.

Das zweite Fusspaar (Fig. 28. 4.) ist namentlich durch die ungemein grosse Klaue, die mit ihrer erweiterten Basis am letzten Gliede sitzt, ausgezeichnet, dieselbe ist schwach sichelförmig gebogen, quer gerieft und fast dreimal so lang als das letzte Glied. Die vordere Borste ist fast so lang als das vorletzte Glied. Der Borstenfächer am Ende des vorletzten Gliedes ist sehr fein.

Die Furcalglieder (Fig. 28. 5.) sind schmal, schwach gebogen; die Klauen derselben sind scharf gesägt, die hintere Klaue reicht bis zur Mitte der vorderen, die vor der letzteren stehende Borste ist ungemein lang, bloss um ein Drittel kürzer als die Klaue. Die hintere sehr kurze Borste sitzt dicht neben der Klaue. Die hintere Kante der Furcalglieder ist mit fünf Kämmen geziert, die aus kurzen, scharfen, successive an Grösse abnehmenden Dornen bestehen.

Diese Art bewohnt kleine Tümpel mit viel Wasserpflanzen und Algen, unter welchen sie behend herumkriecht und sich verbirgt.

Fundort: Hloubětín bei Prag (IV. und V. 1888). (Dunkel gefärbte Exemplare.) Chotzen (VIII. 1886). In dem mit Potamogeton verwachsenen todten Arm der Stillen Adler. (Hellgrüne Exemplare.) Tümpel entlang der alten Beraun bei Königsaal (Dr. A. Frič).

Verbreitung: England, Schottland, Irland, Norwegen, Schweden, Deutschland, Frankreich, Tirol und Sicilien.

Fossil in Tertiaer.

18. Cypris olivacea (Brady & Norman).

(Fig. 29. 1—4.)

1889. Erpetocypris olivacea, Brady & Norman (87) pag. 89. Plate I. Fig. 3—4.

Masse: Länge 1·30 mm., Höhe 0·70 mm., Breite 0·60 mm.

Diese Art ist um die Hälfte kleiner als die beiden früheren Arten. An der Seitenansicht (Fig. 29. 1.) ist der obere Rand schwach gewölbt, nach hinten etwas

schroffer abfallend. Die grösste, ungefähr der halben Länge gleichende Höhe, liegt in der Mitte. Der untere Rand ist schwach concav.

Die Schale ist wenig durchsichtig, olivengrün, mit lichteren, gelblichen Stellen und dunkleren Feldern, die aus tiefgrünen Mackeln bestehen. Das in der Nähe des Vorderrandes durchschimmernde Auge ist klein. In der Mitte sind die als bleiche, gedrängt stehende Mackeln am dunkleren Grunde erscheinenden Muskelabdrücke wahrzunehmen. Von diesen ziehen sich nach rückwärts zwei lichtere, durch ein dunkleres Band getrennte Streifen — der durchschimmernde Eierstock und die Hepatopancreasschläuche.

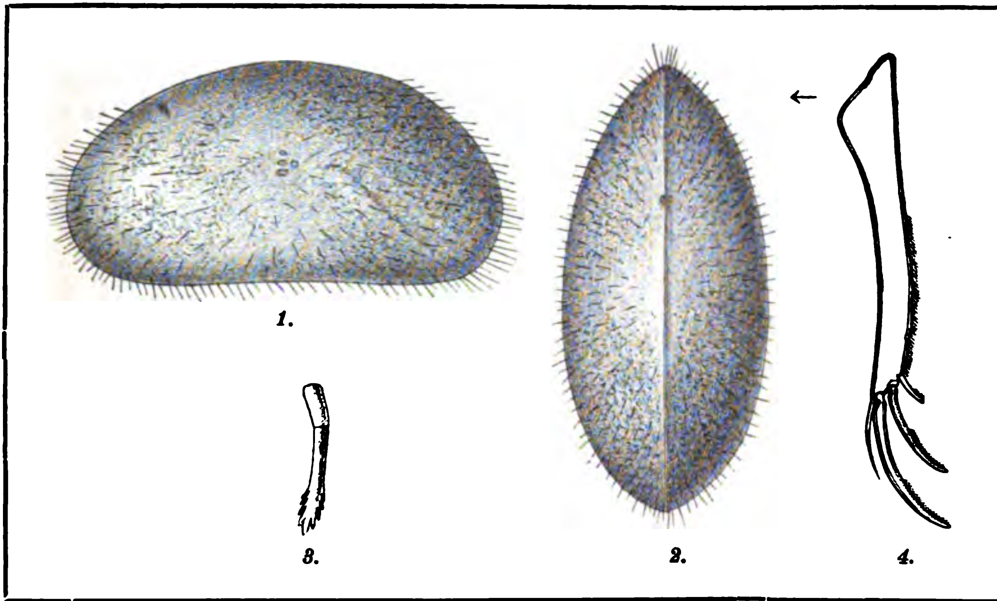


Fig. 29.

Cypris olivacea. — 1. Die Schale von der linken Seite, 2. von oben. Ob. A. oc. 1. $\frac{45}{1}$. — 3. Ein Dorn vom ersten Kieferfortsatz der ersten Maxille. Ob. D. oc. 3. $\frac{350}{1}$. — 4. Ein Furcalglied. Ob. BB. oc. 3. $\frac{112}{1}$.

Die Schale ist schütter, doch lang beborstet, am längsten und am dichtesten sind die Borsten entlang des vorderen und hinteren Randes gereiht.

Von oben besehen (Fig. 29. 2.) sind die Schalen in der Mitte am breitesten, ihre Breite ist nur wenig kleiner als die Höhe, gegen beide Enden sind sie fast gleichmässig verschmälert.

Das zweite Antennenpaar ist ähnlich wie bei C. reptans gestaltet; die verkümmerten Schwimmborsten sind jedoch sehr kurz, vier derselben erreichen nicht die Mitte des vierten Gliedes, zwei sind etwas länger. Die Klauen am Ende der zwei letzten Glieder sind kurz, stark und fein bedornt.

Die Dorne des ersten Kieferfortsatzes am ersten Maxillenpaar sind an den Seiten gezähnt, doch in anderer Weise als bei den vorangehenden Arten. (Fig. 29. 3.) Die Seitenzähne befinden sich nahe der stumpfen Spitze des Dornes, die unteren

Zähne jeder Seite sind breit und auf diese folgen am ersten Dorn noch drei, am zweiten vier kleinere Zähnchen.

Die Klaue am letzten Gliede des ersten Fusspaares ist schmal und sehr lang, fast von der Länge der drei vorletzten Glieder.

Das letzte Glied des zweiten Fusspaares ist klein, seine Klaue ist, wie bei C. reptans, ungemein gross, zwei- und einhalbmal so lang als das letzte Glied, quer fein gerieft und sichelförmig gebogen. Der Fächer am Ende des vierten Gliedes ist undeutlich.

Die Furcalglieder (Fig. 29. 4.) sind bei dieser Art besonders charakteristisch. Dieselben sind kurz und breit, mit starken, stumpfen, am Rande bedornten Endklauen; die zweite Klaue ist um ein Drittel kürzer als die erste, die vor demselben stehende Borste reicht bis zu dessen Mitte. Die hintere Borste ist in eine kurze, stumpfe, wenig bedornte Klaue umgeformt. An der hinteren Kante stehen vier dicht neben einander stehende Kämme von kurzen, feinen Wimpern. Jeder dieser Kämme beginnt mit einer stärkeren Wimper.

Fundort: Diese interessante Art fand Prof. Dr. A. Frič im April 1888 bei Obříství in einer Quelle, an deren Abfluss die Anstalt zur Befruchtung der Lachseier angelegt war.

Verbreitung: Bisher nur aus England und Schottland bekannt.

B. Untergattung Eucypris mihi.

19. Cypris pubera O. F. Müller.

(Fig. 2. Fig. 4. 3. Fig. 30. 1—8.)

1785. Cypris pubera, O. F. Müller (5) p. 56. pl. V. Fig. 1—5.
1820. Monoculus ovatus, Jurine (9) p. 170. pl. XVII. Fig. 5—6.
1844. Cypris pubera, Zaddach (15) p. 34.
1844. „ striata, Zaddach (15) p. 32.
1850. „ cuneata, Baird (22) p. 255. pl. XVIII. Fig. 22—24.
1851. „ pubera, Fischer (23) p. 154. pl. VIII. Fig. 1—8.
1853. „ pubera, Liljeborg (25) p. 109. pl. X. Fig. 1—5.
1854. „ pubera, Zenker (26) p. 70.
1868. „ punctillata. Brady (41) p. 365. pl. XXVI. Fig. 1—7. pl. XXXXI. Fig. 11.
1889. „ pubera, Brady & Norman (87) p. 74.

Masse: Länge 2·60 mm. Höhe 1·50 mm. Breite 1·40 mm.

An der Seitenansicht (Fig. 30. 1.) zeigt die Schale die grösste Höhe im ersten Drittel und fällt von da dachförmig zu den beiden Rändern ab. Der regelmässig abgerundete Vorderrand ist höher als der Hinterrand, an beiden Seiten stehen daselbst etwa zehn glänzende, glasartige Zähnchen. Der hintere, niedrigere Rand bildet im Übergang zum Oberrand einen stumpfen Winkel. Hinten am Rande der rechten Schale befinden sich einige Höckerchen und an der Übergangsstelle

zum Unterrand befindet sich ein starker Dorn; der linken Schale fehlen diese Erhebungen. Der untere Rand ist zweimal sanft gebuchtet, sonst fast gerade. In der Mitte der Schale schimmern die in zwei Reihen stehenden fünf Muskelabdrücke durch.

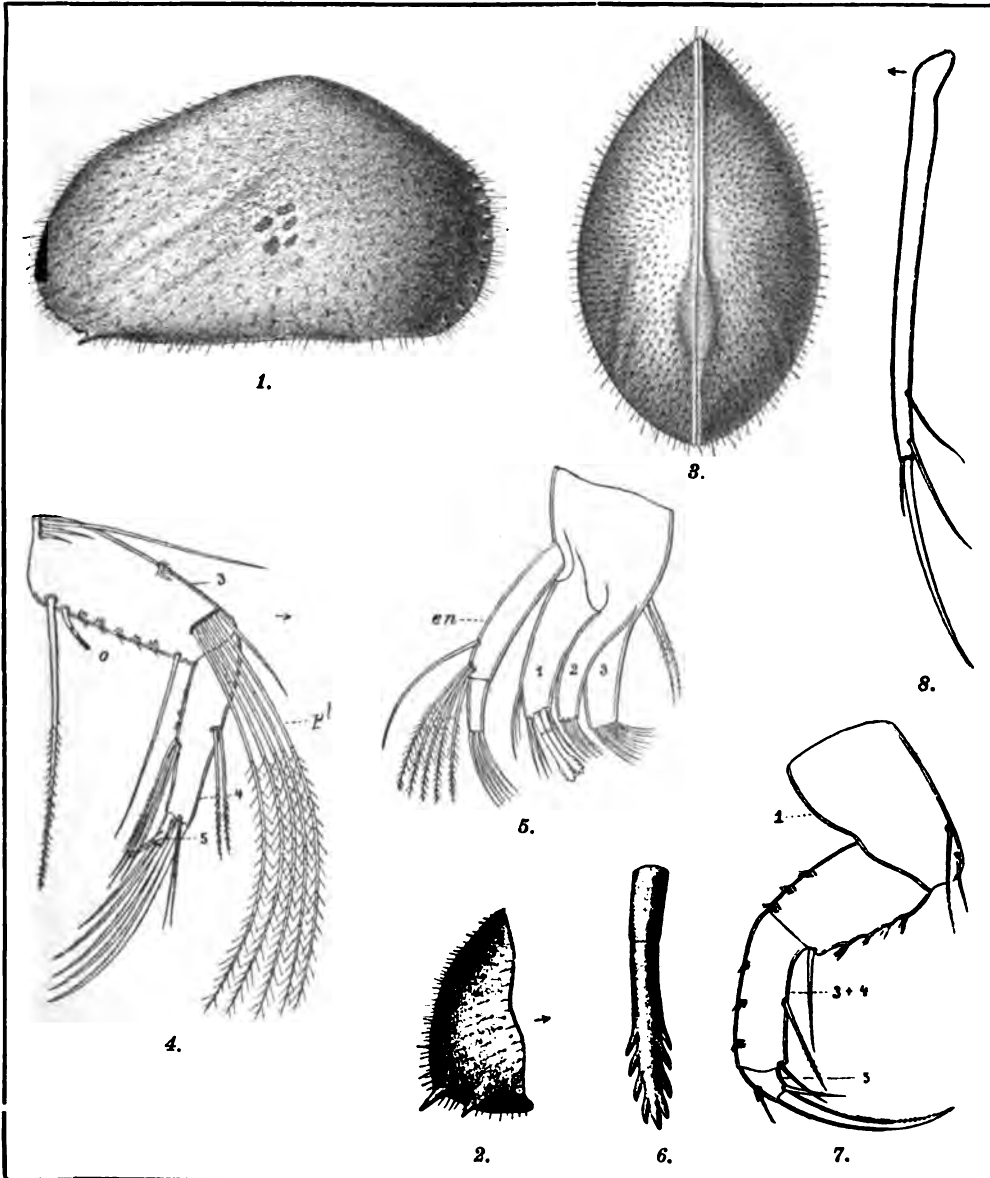


Fig. 30.

Cypris pubera. — 1. Die Schale von der rechten Seite, 3. von oben. — 2. Der hintere Theil der rechten Schale von einer Varietät. Vergr. 1—3. Ob. a_3 oc. 3. $\frac{52}{1}$. — 4. Drittes (*3*) bis letztes (*5*) Glied der zweiten Antenne. *pb* Die Schwimmborsten. Ob. A. oc. 3. $\frac{80}{1}$. — 5. Der Taster (*en*) und die Kieferfortsätze (1—3) der ersten Maxille. Ob. BB. oc. 3. $\frac{112}{1}$. — 6. Ein Dorn vom ersten Kieferfortsatz der ersten Maxille. Ob. D. oc. 3. $\frac{250}{1}$. — 7. Der Fuss des ersten Paares. 3+4 verwachsenes drittes und viertes Glied. — 8. Ein Furcalglied. Vergr. 7—8. Ob. A. oc. 3. $\frac{80}{1}$.

Die Schalen sind stark, undurchsichtig, grasgrün; von den Muskelabdrücken ziehen sich nach rückwärts zwei lichtere Streifen, der durchschimmernde Eierstock und die Hepatopancreasschläuche. An der ganzen Oberfläche ist die Schale kurz, aber dicht beborstet.

In Hloubětín uud Kostelec a. E. fand ich Exemplare von dunkel olivengrüner Farbe, an ihrem hinteren Rande waren keine Höckerchen, doch lauft derselbe in zwei Dorne aus, von denen der hintere sehr stark und lang, der vordere kurz und stumpf ist. (Fig. 30. 2.)

Von oben besehen (Fig. 30. 3.) sind die Schalen breit eiförmig, im zweiten Drittel am breitesten. Nach vorn zu sind sie verschmälert, nach hinten abgerundet.

Das zweite Antennenpaar trägt nahe am Ende des dritten Gliedes ein Büschel von fünf langen, das Ende der Klauen erreichenden Schwimmborsten (Fig. 30. 4. *pb*). Dieselben sind zweigliederig, in der zweiten Hälfte lang gefiedert, die äussere sechste Borste ist kurz. An der inneren Kante, nahe der Wurzel, trägt dieses Glied eine lange kurz gefiederte Borste und vor derselben eine schmale Riechborste *(o)*. Diese Kante ist ausserdem mit fünf kleinen Wimperbüscheln verziert. Das vierte Glied (4.) ist schmal, in der Mitte der inneren Kante ist ein Büschel von vier Borsten inserirt und am Ende befinden sich drei schmale, fein bedornte Klauen; auch das letzte Glied (5.) ist mit ähnlichen zwei Klauen bewaffnet.

Der Taster *(en)* und die Kieferfortsätze des ersten Maxillenpaares sind schmal, am Ende lang und fein beborstet (Fig. 30. 5.). Der erste Fortsatz (1.) trägt ausserdem am Ende noch zwei starke, zweigliederige, in der unteren Hälfte an beiden Seiten gezähnte Dorne. (Fig. 30. 6.) Dieselben endigen in drei gleich lange Zähne, nach welchen beim ersten Dorn drei, beim zweiten vier, nur wenig an Grösse abnehmende weitere Zähne folgen.

Das erste Fusspaar besteht aus starken Gliedern, das kurze zweite Glied trägt an beiden Kanten einige Wimperbüschel. D i e f o l g e n d e n z w e i G l i e d e r, n ä m l i c h d a s d r i t t e u n d v i e r t e s i n d b e i d i e s e r A r t s t e t s v e r w a c h s e n (Fig. 30. 7. 3. + 4.). Auf der äusseren Seite, in der Mitte, wo sich bei anderen Arten dieses Glied theilt, entspringt hier eine steife Borste. Das letzte, kleine Glied (5) ist mit einer starken Klaue bewaffnet, die in der zweiten Hälfte anfangs fein, gegen die Spitze dann gröber gesägt ist.

Die Klaue am letzten Glied des zweiten Fusspaares ist borstenförmig, der Fächer am Ende des vierten Gliedes ist deutlich entwickelt.

Die Furcalglieder (Fig. 30. 8.) sind schmal und sehr gestreckt, die Endklauen sind fast gerade, glatt, die hintere Klaue ist um die Hälfte kürzer als die vordere, die über derselben inserirte Borste ist nur um wenig kürzer. Die vordere Wimper ist sehr zart.

Diese Art, schon seit O. F. Müller bekannt, bewohnt mit Vorliebe seichte Tümpel, in welchen sie sich namentlich am Ufer herumtummelt und rege umherschwimmt. Um die Nahrung, namentlich um todte Wasserinsecten, pflegt sie sich so massenhaft anzusammeln, dass sie das Object förmlich umhüllt und in kurzer Zeit, wenn die Nahrung mit den scharfen Kieferzähnchen vertilgt ist, zerstreuen sich die Thierchen, um neue Nahrung zu suchen.

Diese Art erscheint, namentlich Ende April und Anfangs Mai, oft in grosser Menge.

Fundorte: Lobkowitz (V. VI. 1886 u. 1887), Vořech (V. 1890) Hloubětín Var. (V. 1887), Kosteletz a. E. Var. (V. 1888).

Verbreitung: In allen auf Ostracoden erforschten Ländern nachgewiesen.

20. Cypris Fischeri (Liljeborg).

(Fig. 31. 1—4.)

1851. Cypris fasciata Fisch. (23) p. 151. pl. V. Fig. 9—12. pl. VI. Fig. 1—2. pl. XI. Fig. 9.
1883. Cypris Fischeri, Liljeborg (67) p. 146.
1889. „ Fischeri, Brady & Norman (87) p. 81. pl. X. Fig. 3—4. pl. XII. Fig. 2.

Masse: Länge 2·0 mm. Höhe 0·85 mm. Breite 0·80 mm.

Von der Seite besehen, ist die Schale gestreckt, zweimal so lang als hoch (Fig. 31. 1.). Die grösste Höhe liegt im zweiten Drittel, so dass der Hinterrand höher als der Vorderrand ist. Der obere Rand ist nur schwach gewölbt. Der untere Rand ist etwa in der Mitte schwach gebuchtet.

Der Vorderrand ist ziemlich breit hyalin gesäumt. Hinten ist dieser Saum nur an der linken Schale wahrzunehmen u. z. erstreckt sich derselbe entlang der hinteren und unteren Kante, deren hinteres Drittel er ganz umfasst.

Die Schalen sind stark, undurchsichtig, glänzend, in der Nähe der Ränder schütter, doch lang beborstet, am dichtesten stehen diese Borsten entlang des vorderen und hinteren Randes. Sonst ist die Oberfläche der Schale kahl, mit glänzenden Höckerchen besetzt, an welchen beim jungen Thiere Borsten stehen.

Die grossen Muskelabdrücke erscheinen als blasse Mackeln fast in der Mitte der Schalen. Die Farbe der Schalen ist ein lichteres oder dunkleres Blaugrün, am Vorderrande mehr gelblich. Zwei hellere Streifen, von den Muskelabdrücken nach rückwärts sich ziehend, kennzeichnen die Lage der Hepatopancreasschläuche und des Eierstockes.

Bei der Ansicht von oben (Fig. 31. 2.) erscheinen die Schalen in der Mitte am breitesten, ihre Breite ist jedoch geringer als die Höhe. Nach beiden Enden hin sind sie fast gleichförmig verschmälert und ziemlich scharf zugespitzt. Die linke Schale ist hinten stets länger als die rechte und zwar um den hyalinen, von der Seite wahrnehmbaren Saum.

Die Schwimmborsten des zweiten Antennenpaares erreichen das Ende der an den zwei letzten Gliedern stehenden Klauen. Das vorletzte Glied ist mit drei, das letzte mit zwei starken Klauen bewaffnet, von diesen ist die innere um die Hälfte kürzer als die scharf gesägten übrigen.

Beide Dornen des ersten Kieferfortsatzes am ersten Maxillenpaare sind gezähnt, der erste derselben trägt an beiden Seiten nur einige schwache Stachelchen, der zweite endigt in eine ziemlich lange lanzettförmige Spitze, und es stehen an der Aussenseite desselben drei grössere, an der inneren Seite fünf kleinere, gegen die Wurzel des Dornes an Grösse abnehmende Zähne (Fig. 31. 3.).

Das zweite Fusspaar endigt mit einer starken, sichelförmigen Klaue, die zweimal so lang als das letzte Glied ist.

Die Furcalglieder (Fig. 31. 4.) sind schwach gebogen. Die Endklauen sind entsprechend stark, fein bedornt. Die vordere Wimper reicht bis zur Mitte der vorderen Klaue, die hintere Klaue ist um ein Drittel kürzer. Die hintere Wimper ist sehr zart; von ihrer Insertionsstelle angefangen ist die Hälfte der hinteren Kante fein, doch deutlich bewimpert.

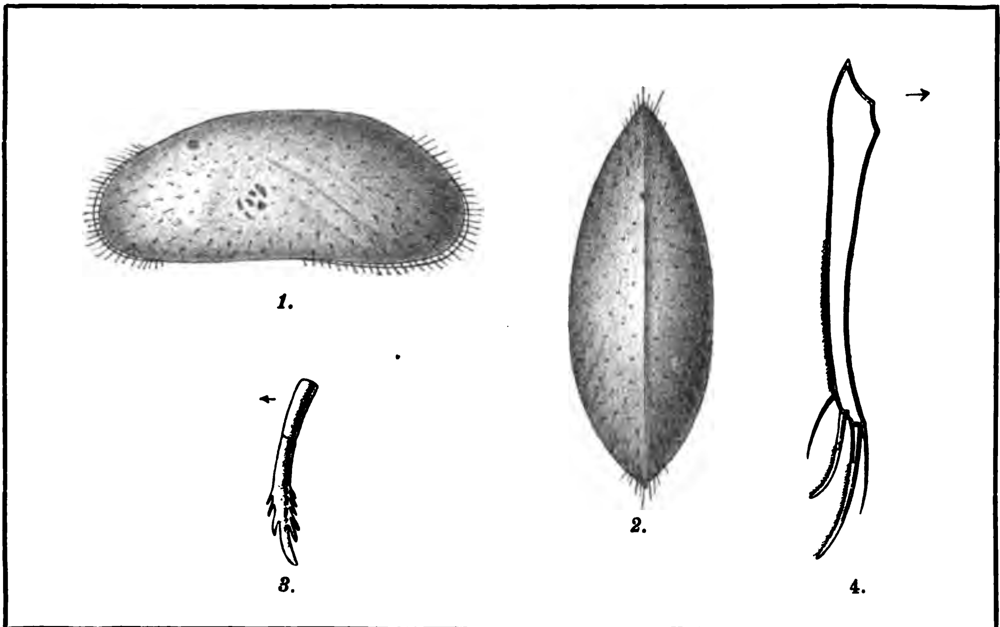


Fig. 31.

Cypris Fischeri. — 1. Die Schale von der linken Seite, 2. von oben. Ob. a_2 oc. 3. $\frac{25}{1}$. — 3. Ein Dorn vom ersten Kieferfortsatz der ersten Maxille. Ob. D. oc. 3. — 4. Ein Furcalglied Ob. A. oc. 3. $\frac{80}{1}$.

Diese grosse Art beschrieb ursprünglich Fischer als C. fasciata, mit der sie blos die gestreckte Form des Körpers gemein hat, sonst aber schon durch die äussere Gestalt von dieser unterscheidbar ist.

Die specifischen Unterschiede liegen hauptsächlich in der Bezahnung des Dornes am ersten Maxillenpaare, in der verschiedenen Form des ersten Fusspaares, und der Art, wie das zweite Fusspaar endigt, besonders aber in den Furcalgliedern.

Ausser Fischer fand diese Art nur Liljeborg, der sie mit Namen C. Fischeri belegte.

Fundort: In einem Tümpel an der Elbe, bei Kostelets a. E. (22. V. 1888). Die Individuen waren vollkommen erwachsen und reichlich mit Eiern angefüllt.

Verbreitung: Bisher war diese Art nur aus Russland und Schweden bekannt.

21. Cypris incongruens (Ramdohr).

(Fig. 32. 1—6.)

1808. Cypris incongruens, (Ramdohr (7) p. 86. Taf. III. Fig. 1—12, 15, 16, 18—20.
1820. Monoculus conchaceus, Jurine (9) p. 171. pl. XVII. Fig. 7—8.
1820. „ ruber, Jurine (9) p. 172. pl. XVIII. Fig. 3—4.
1820. „ aurantiacus, Jurine (9) p. 173. pl. XVIII. Fig. 3—4. Fig. 5—12.
1821. Cypris fusca, Straus (10) p. 59. Taf. I. Fig. 1—16.
1844. „ aurantia, Zaddach (15) pag. 37.
1850. „ aurantia, Baird (22) pag. 159. Taf. XIX. Fig. 13.
1853. „ incongruens, Liljeborg (25) p. 119. Taf. IX. Fig. 6—7. Taf. XI. Fig. 1—4. Taf. XII. Fig. 6.
1855. Cypris aurantia, Fischer (27) p. 650. pl. 1. Fig. 29—31, 60, 61.
1868. „ incongruens, Brady (41) p. 362. pl. XXIII. Fig. 16—22.
1868. „ fusca, Frič & Nekut (43) pag. 47. Fig. 28.
1872. „ fusca, Frič (48) pag. 212. Fig. 26.
1889. „ incongruens, Brady & Norman (87) pag. 73. pl. XII. Fig. 8—9.

Masse: Länge 1·4 mm. Höhe 0·8 mm. Breite 0·6 mm.

Es ist die einzige Art aus der Gattung Cypris, von der mir auch das Männchen bekannt ist. Die Schale desselben ist in ihrer äusseren Form von der Schale des Weibchens nicht verschieden. Von der Seite besehen (Fig. 32. 1.) ist dieselbe nierenförmig, der untere Rand ist in der Mitte concav, der Vorder- und Hinterrand gleich hoch, der Oberrand mässig gewölbt. Die grösste Höhe liegt im zweiten Drittel. Der vordere Rand, doch nur an der linken Schale, ist breit hyalin gesäumt, ein ähnlicher Saum doch viel schmäler, ist auch an der unteren Hälfte des Hinterrandes wahrzunehmen. Die Schalen sind schwach beborstet, am dichtesten stehen die Borsten entlang des Vorder- und Hinterrandes. Von Farbe sind dieselben in der Regel gelblich oder rothbraun, schwach durchscheinend. Die in der Mitte der Schalen liegenden Muskelabdrücke sind unscheinbar.

Bei der Ansicht von oben (Fig. 32. 2.) sind die Schalen im hinteren Drittel am breitesten, nach hinten abgerundet, nach vorne zu allmälig verschmälert, vor dem Ende an beiden Seiten seicht eingeschnürt. Die linke Schale überragt die rechte um die hyaline Säumung, vorn und hinten ist dieselbe ziemlich scharf zugespitzt, wogegen die rechte stumpf endigt.

Das zweite Antennenpaar ist mit langen, das Ende der Klauen erreichenden Schwimmborsten versehen. Beim Männchen ist dieses Antennenpaar nur wenig von

dem des Weibchens verschieden. Bei den Männchen der früheren Gattungen war das vierte Glied an diesem Antennenpaare stets getheilt, hier bleibt es ungetheilt, blos die Klauen an den zwei letzten Gliedern sind anders angeordnet. Das vierte

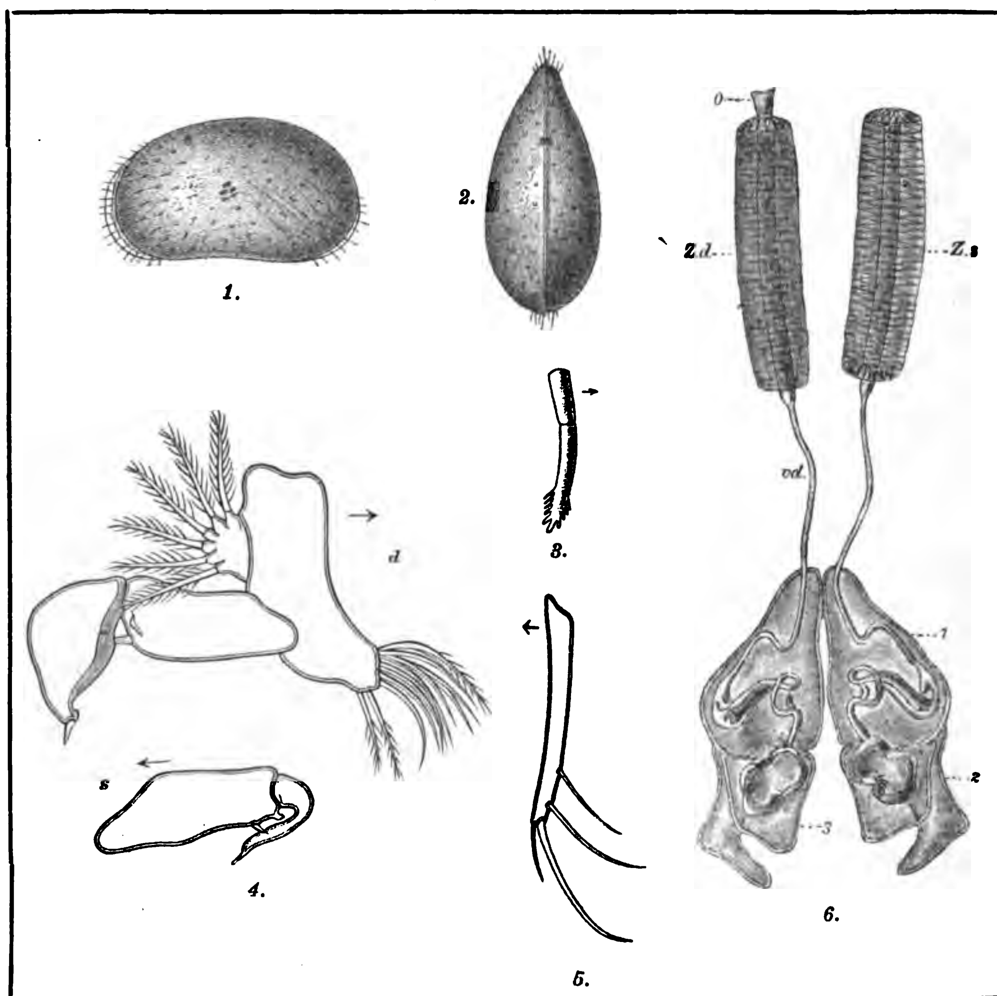


Fig. 32.

Cypris incongruens. — 1. Die Schale von der linken Seite, 2. von oben. Ob. a_2. oc. 3. $\frac{25}{1}$. — 3. Ein Dorn vom ersten Kieferfortsatz der ersten Maxille. Ob. D. oc. 3. $\frac{250}{1}$. — 4. *d* Die zweite ♂ Maxille der rechten Seite, *s* der Taster derselben Maxille derlinken Seite. Ob. D. oc. 1. $\frac{185}{1}$. — 5. Ein Furcalglied. — 6. Das Zenker'sche Organ der rechten (*Zd*) und der linken (*Zs*) Seite (dieses als durchsichtig dargestellt) mit dem Copulationsorgan. *vd* der Samenleiter. Vergr. 5—6. Ob. BB. oc. 3. $\frac{112}{1}$.

Glied ist beim Weibchen mit drei scharf gesägten Klauen bewaffnet. Die äussere Klaue ist um die Hälfte kürzer als die beiden übrigen. Das fünfte Glied trägt nur eine Klaue von gleicher Länge wie die zwei vorangehenden. Beim Männchen sind alle drei Klauen am vorletzten Gliede gleichlang.

Die Dornen am ersten Kieferfortsatz des ersten Maxillenpaares sind an beiden Seiten deutlich gezähnt, die unteren zwei Zähnchen sind stark und stumpf, die übrigen drei bis vier sind schmal und scharf (Fig. 32. 3.) Der innere Dorn zählt immer um ein oder zwei Seitenzähnchen mehr als der äussere.

Das zweite Maxillenpaar ist verhältnissmässig klein. Die Athemplatte ist bei beiden Geschlechtern entwickelt, dieselbe trägt sechs starke gefiederte Borsten. Der Taster ist beim Weibchen ungegliedert, walzenförmig, mit drei ungleich langen Borsten endigend. Beim Männchen endigt derselbe mit einem starken beweglichen Haken, der am rechten Taster anders als am linken geformt ist. Rechterseits (Fig. 32. 4. *d*) ist dieser Haken breit, kappenförmig, seine hintere Kante ist abgerundet, die untere Kante in der Mitte convex; derselbe endigt mit einer membranösen, nach abwärts gerichteten Spitze. Am Ende der unteren Tasterkante steht eine feine Wimper.

Linkerseits (Fig. 32. 4. *s*) ist dieser Haken sehr schmal, stark gebogen, so dass seine Spitze nach vorne gerichtet ist. Die untere Kante des Tasters endigt mit einem chitinösen Höcker, vor dem eine kurze Wimper steht.

Das fünfte Glied des zweiten Fusspaares ist unscheinbar, der an demselben sich befindende Haken ist gerade, sehr schmal, quer fein gerieft, zweimal so lang als das letzte Glied.

Die Furcalglieder sind sehr kurz, schwach und schmal, ihre Klauen sind gleich lang und erreichen fast zwei Drittel der Länge der Furcalglieder selbst. Die hintere Borste steht von den Klauen etwas entfernt und ist nur wenig kürzer als die vor ihr stehende Klaue. (Fig. 32. 5.).

Obzwar diese Art sehr verbreitet ist und auch die Männchen derselben häufig zu erscheinen pflegen, so blieben doch die männlichen Geschlechtsorgane bisher ganz unbeachtet. Dieser Umstand scheint darauf hinzuweisen, dass anderwärts die Männchen nicht vorkommen dürften, umsomehr als Weissmann (56) nachwies, dass diese Art sich parthenogenetisch fortpflanzt. Das „Zenker'sche Organ" erinnert durch seine Anordnung einestheils an die Gattung Notodromas und noch mehr an Cyproïs. Das ganze Organ ist jedoch lang und schmal walzenförmig; jeder Ring der mittleren Chitinröhre, deren die selbe etwa 32 zählt, trägt einen Kranz von Dornen (Fig. 32. 6. *Z*). Aus genanntem Organ führt ein kurzer Samenleiter (*vd*) direct in das Copulationsorgan. Dasselbe ist chmal, gesreckt und duch seine Form sehr charakteristisch. Einer der flügeligen Anhänge (2.) ist winkelig gebogen und beweglich. Der zweite Anhang (3.) ist an den vorderen Theil (1.) befestigt, in den der rasch zu einer chitinösen Anschwellung erweiterte und dann (wie bei Cyclocypris) schleifenförmig gewundene Samenleiter führt und weiter innen in einen starken Chitinring mündet.

Diese Art kommt namentlich im trüben Wasser und schon zeitlich im Frühjahr vor. In den schmutzigen Dorfweihern ist sie regelmässig anzutreffen, daselbst entwickelt sie sich oft in so ungeheuerer Menge, dass sie einen gelblichen Saum am Ufer des Wassers bildet. Nur einmal fand ich sie auch in einer reinen Quelle und zwar am Prosík, wohin sie jedoch aus dem nahe gelegenen schmutzigen Teich, in den die Quelle abfliesst, gelangt sein dürfte.

Die Straus-Durkheimsche Art, Cypris fusca, die Brady zu der folgenden Cypris fuscata zieht, gehört mit Sicherheit zu C. incongruens, wie man sich aus der Ramdohr'schen Abbildung leicht überzeugen kann.

Fundorte: Prosík (III. 1887), Ďablicer Berg bei Prag (IV. 1887), Jungfer-Břežan (IV. 1887), Vysočan (V. 1886), Kostelec a./E. (V. 1886), Lobkovic (V. 1886), Mratín (V. 1886), Běchowitz (V. 1887), Kličany (VI. 1886), Chaloupky bei Pürglitz (VIII. 1886), Rožmitál (IX. 1887).

Verbreitung: Überall, wo man bisher Ostracoden suchte, gefunden.

22. Cypris fuscata (Jurine).

(Fig. 33. 1—3.)

1820. Monoculus fuscatus, Jurine (9) p. 174. pl. XIX. Fig. 1—2.
1844. Cypris fuscata, Zaddach (15) p. 32.
1850. „ hispida, Baird (22) p. 161. Taf. XIX. Fig. 4.
1850. „ fusca, Baird (22) p. 154. Taf. XIX. Fig. 7.
1853. „ fuscata, Liljeborg (25) p. 114. pl. X. Fig. 6—9. pl. XII. Fig. 5.
1868. „ fusca, Brady (41) p. 362. pl. XXIII. Fig. 10—15.
1888. „ fusca, Šostarić (85) p. 47.
1889. „ fuscata, Brady & Norman (87) pag. 73. pl. XII. Fig. 3—4.

Masse: Länge 1·45 mm. Höhe 0·80 mm. Breite 0·75 mm.

An der Seitenansicht zeigt die Schale die grösste Höhe im ersten Drittel (Fig. 33. 1.), so dass der Vorderrand höher als der Hinterrand ist, zu dem die obere Kante schief abfällt. Der Unterrand ist fast gerade, nur mit einer undeutlichen Ausbuchtung in der Mitte. Der ganze Vorder- und Hinterrand ist sehr schmal hyalin gesäumt. Die Schale ist nur wenig durchsichtig, schütter und kurz beborstet, braun, mit einer dunkleren Makel hinter dem Auge, die sich vom Rücken bis etwa in die Mitte der Schalen zieht und daselbst sich auflöst. Der Umfang und die Intensität der Färbung dieser Makel sind variabel, vorhanden ist sie jedoch immer. Unter typisch braun gefärbten Exemplaren fand ich auch welche von grünlicher Farbe und dunklerer, gleich gefärbter Makel.

Von oben besehen ist die Schale (Fig. 33. 2.) lang eiförmig, in der Mitte fast so breit als sie hoch ist. Hinten ist sie abgerundet, nach vorne verschmälert und stumpf endigend.

Die Dornen auf dem ersten Kieferfortsatz des ersten Maxillenpaares sind schmal, in der zweiten Hälfte deutlich gezähnt. Der Dorn selbst als auch seine seitlichen zwei Zähne endigen stumpf, die übrigen vier oder fünf sind stachelförmig (Fig. 33. 3.).

Die Klaue am Ende des zweiten Fusspaares ist, ähnlich wie bei C. incongruens, schmal, zweimal so lang als das letzte Glied und fein quer gerieft.

Die Furcalglieder sind ähnlich wie bei C. pubera gebildet. Dieselben sind schmal, schwach gebogen, mit einer Endklaue, die halb so lang als das Glied selbst ist; die zweite, dicht bei dieser stehende Klaue ist etwas kürzer; die hintere Wimper ist sehr kurz.

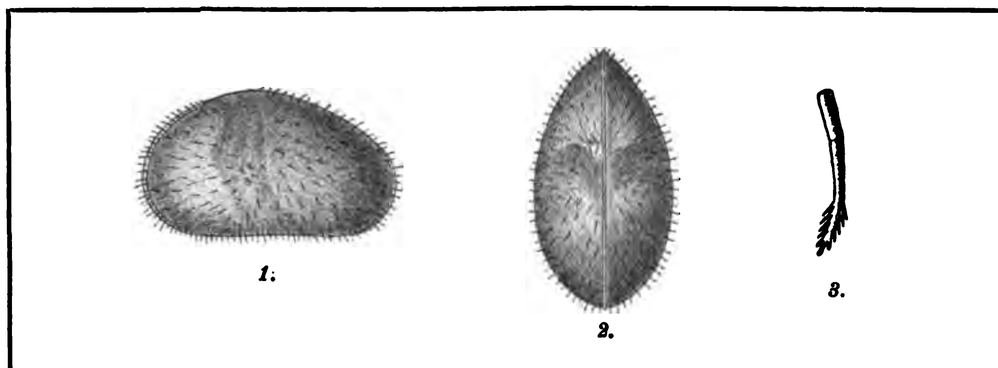


Fig. 33.
Cypris fuscata. — 1. Die Schale von der linken Seite, 2. von oben. Ob. a_2 oc. 3. $\frac{25}{1}$. — 3. Ein Dorn vom ersten Fortsatz der ersten Maxille. Ob. D. oc. 3. $\frac{850}{1}$.

Gehört zu den selteneren Arten unserer Fauna. Ich fand sie in Böhmen bisher nur an einer Stelle, in England dagegen soll sie, nach Brady, eine der gemeinsten Arten sein.

Fundort: Běchowitz. In Waldtümpeln im Frühjahr mit Branchipus Grubei. (V. 1887 u. 88).

Verbreitung: Soll wie C. incongruens überall vorkommen.

23. Cypris reticulata (Zaddach).

(Fig. 34. 1—2.)

1844. Cypris reticulata, Zaddach (15) p. 24.
1851. „ affinis, Fischer (23) p. 32. pl. X. Fig. 9—11.
1853. „ affinis, Liljeborg (25) p. 116. pl. XI. Fig. 8—14.
1868. „ tesselata, Brady (41) p. 366. pl. XXIII. Fig. 39—45.
1883. „ affinis, Liljeborg (67) p. 146.
1889. „ reticulata, Brady & Norman (87). p. 76. pl. VIII. Fig. 1—2. pl. XII.

Masse: Länge 1·30 mm. Höhe 0·70 mm. Breite 0·65 mm.

An der Seitenansicht (Fig. 34. 1.) erinnert sie durch ihre Form an C. fuscata; die grösste Höhe messen die Schalen im ersten Drittel, so dass der hintere Rand etwas niedriger als der hyalin gesäumte vordere erscheint. Der untere Rand ist fast gerade. Die Schale ist schwach durchscheinend, kurz beborstet und behält die das Jugendstadium bezeichnende reticulirte Structur fast bis zur völligen

Reife. Die bei uns vorkommende typische Form ist blassgelb mit grauschwarzen Makeln, deren eine sich entlang des Rückens zieht und sich mit einer rundlichen, gewöhnlich tiefschwarzen Makel, die über den Muskelabdrücken steht, verbindet. Entlang des Vorder- und Unterrandes sind die Schalen grau gefärbt, die von den Muskelabdrücken nach rückwärts sich ziehenden weisslichen Streifen deuten die Lage des Eierstockes an.

Von oben besehen hat die Schale eine eiförmige Gestalt mit der grössten Breite in der Mitte; nach hinten zu ist sie abgerundet, nach vorn nur wenig verschmälert, woselbst die linke Schale scharf endigt und die stumpfe rechte überragt. In dieser Lage stellen die dunklen Makeln ein Kreuz dar (Fig. 34. 2.).

Die bei Neuhaus gefundene Form ist etwas grösser, von dunkelgrüner Färbung und mit dunkleren Makeln gezeichnet.

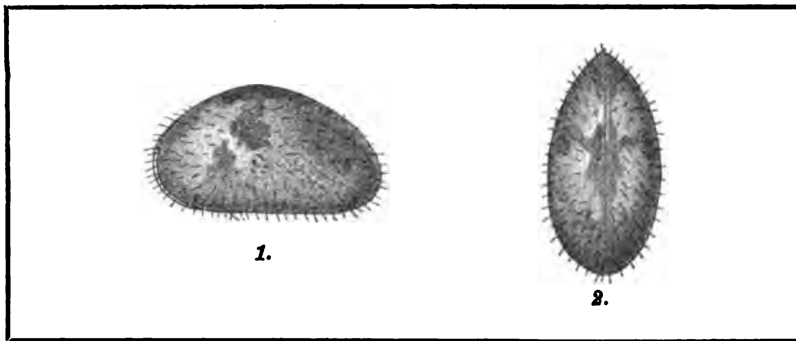


Fig. 34.

Cypris reticulata. — 1. Die Schale von der linken Seite, 2. von oben. Ob. a_2. oc. 3. $\frac{25}{1}$.

Die Dornen am ersten Kieferfortsatz am ersten Maxillenpaare sind nicht gezähnt.

Die Klaue am Ende des zweiten Fusspaares ist ziemlich stark, gebogen, und zweimal so lang als das letzte Glied.

Die Furcalglieder sind sehr schmal und lang, gegen das Ende zu schwach gebogen, ihre Klauen sind lang und gerade. Die vordere und die hintere Wimper sind sehr kurz.

Die gelbliche Form mit dunkler Zeichnung erscheint zeitlich im Frühjahr in grosser Menge in Tümpeln mit reicher Vegetation, namentlich in der Elbgegend. Sie schwimmt sehr geschickt und versammelt sich in grossen Haufen nahe am Ufer.

Fundorte: Neratovic (V. 1886). Kostelec a. E. (V. 1886). Hloubětín (IV. 1888). Choteč (V. 1889, die grünliche Varietät). Tümpel bei Gatterschlag nächst Neuhaus (V. 1890).

Verbreitung: Grossbritanien, Schweden, Deutschland und Russland.

24. Cypris clavata (Baird).

(Fig. 35. 1-3.)

1850. Cypris clavata, Baird (22) p. 157: Taf. XVIII. Fig. 4.
1853. „ clavata, Liljeborg (25) p. 121. pl. XI. Fig. 5—7.
1868. „ clavata, Brady (41) p. 367.
1889. „ clavata, Brady & Norman (87) p. 80. Platte IX. Fig. 15—16.

Masse: Länge 2·70 mm. Höhe 1·20 mm. Breite 1·10 mm.

Eine der grössten Arten; erreicht die Grösse von C. strigata. Durch ihre Form unterscheidet sie sich von den übrigen Arten auf den ersten Blick. An der Seitenansicht (Fig. 35. 1.) ist die Schale gestreckt, mehr als zweimal so lang als hoch, am höchsten ist sie im ersten Drittel. Der regelmässig abgerundete Vorderrand ist viel höher als der Hinterrand, zu dem die obere Kante in gerader Linie schief abfällt und, indem sie im zweiten Drittel jäh einen sehr stumpfen Winkel bildet, übergeht sie in den sehr niedrigen, schmal hyalin gesäumten Hinterrand.

Der Unterrand ist im ersten Drittel seicht gebuchtet, im zweiten Drittel etwas convex und im letzten Drittel ein wenig ausgeschweift.

Die Schalen sind glänzend, in der Mitte kahl, in der Nähe der Ränder und entlang der Kanten beborstet. Von Farbe sind dieselben grünlich, auf dem Rücken befindet sich regelmässig eine dunklere Makel, an den Rändern übergeht die Hauptfarbe ins Gelbliche. Der Eierstock schimmert als ein gelbrother Streifen durch.

Von oben besehen (Fig. 35. 2.) sind die Schalen in der Mitte am breitesten, ihre Breite ist etwas geringer als ihre Höhe, gegen beide Enden sind sie gleichmässig verschmälert.

An unentwickelten, bis 1·8 mm. langen Individuen ist der hintere Winkel des Unterrandes sägeförmig gezähnt, es stehen nämlich daselbst etwa 15 nach rückwärts gerichtete hyaline Zähnchen. Entlang des Vorderrandes stehen einige stumpfe Höckerchen und die Schale ist dichter als bei erwachsenen Individuen, auch auf der Mittelfläche beborstet. Auch erscheinen die Schalen an jungen Thieren, von oben betrachtet, am vorderen Ende etwas kielförmig vorgezogen.

Die Schwimmborsten am zweiten Antennenpaare erreichen das Ende der Klauen.

Die zweigliederigen Dorne am ersten Maxillenpaare sind ganz glatt.

Die Athemplatte auf dem zweiten Maxillenpaare ist kräftig, aus sechs gefiederten Borsten bestehend.

Die Glieder des ersten Fusspaares sind schlank, die Endklaue derselben ist schmal, fein bedornt.

Charakteristisch ist das zweite Fusspaar; seine Endklaue ist nämlich ganz kurz, nur von der Länge des letzten Gliedes. Der Fächer am Ende des vierten Gliedes ist nur schwach angedeutet.

Die Furcalglieder sind schmächtig und gerade, desgleichen ihre fein bestachelten Klauen. Die zweite Klaue ist um ein Drittel kürzer als die erste, die vordere und die hintere Borste sind gleich lang, von der Länge eines Drittels der ersten Klaue.

Gehört zu den selteneren Arten. Gerne vergräbt sie sich in den Schlamm, aus dem sie zeitweilen hervorkriecht und dann herumschwimmt.

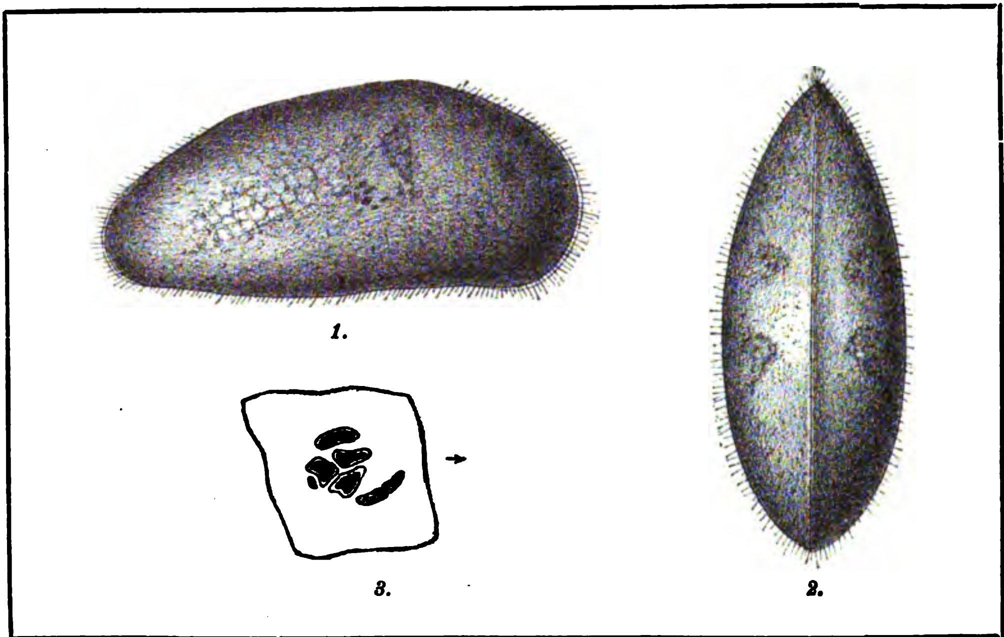


Fig. 35.
Cypris clavata. — 1. Die Schale von der rechten Seite, 2. von oben. Ob. a_2. oc. 3. $\frac{25}{1}$. — 3. Die Muskelabdrücke. Ob. A. oc. 1. $\frac{45}{1}$.

Fundorte: Kostelec a. E., auf dem Uibungsplatze, da wo Apus cancriformis vorkommt. Bei der in ihrer Gesellschaft in Massen lebenden C. pubera waren die Schalen mit einer Schicht von Algen und Diatomaceen bedeckt, wogegen die Schalen von C. clavata von diesen ganz frei und rein waren (22. V. 1888) (15. V. 1889). Chaloupky bei Pürglitz, im Dorfweiher (5. VIII. 1886).

Verbreitung: Bisher war diese Art nur aus England und Schweden bekannt.

25. Cypris virens (Jurine).

(Fig. 3. Fig. 4. 1. 2. 4. Fig. 5. 1—2. Fig. 36. 1—4.)

1820. Monoculus virens, Jurine (9) pag. 174. pl. XVIII. Fig. 15—16.
1844. Cypris virens, Zaddach (15) p. 35.
1844. „ pilosa, Zaddach (15) p. 36.
1850. „ tristriata, Baird (22) p. 152. Taf. XVIII. Fig. 1, 1a—i, 2—3.

1851. Cypris ornata, Fischer (23) p. 157. pl. IX. Fig. 7—10.
1853. „ virens, Liljeborg (25) p. 117. Taf. VIII. Fig. 16. Taf. IX. Fig. 4—5. Taf. X. Fig. 23—25. Taf. XII. Fig. 5. Taf. XIX. Fig. 8.
1868. Cypris virens, Brady (41) p. 364. pl. XXIII. pl. XXXVI. Fig. 1.
1868. „ pubera, Frič et Nekut (43) p. 46. Fig. 26.
1870. „ ventricosa, Brady & Robertson (45) p. 12. pl. IV. Fig. 1—3.
1872. „ pubera, Frič (48) Fol. 226.
1887. „ helena, Moniez (82) p. 2.
1889. „ virens, Brady et Norman (87) p. 77.

Masse: Länge 1·85 mm. Höhe 1·15 mm. Breite 1·0 mm.

An der Seitenansicht (Fig. 36. 1.) ist die Schale verhältnissmässig hoch, in der Mitte am höchsten, woselbst ihre Höhe grösser ist als die Hälfte ihres Längen-

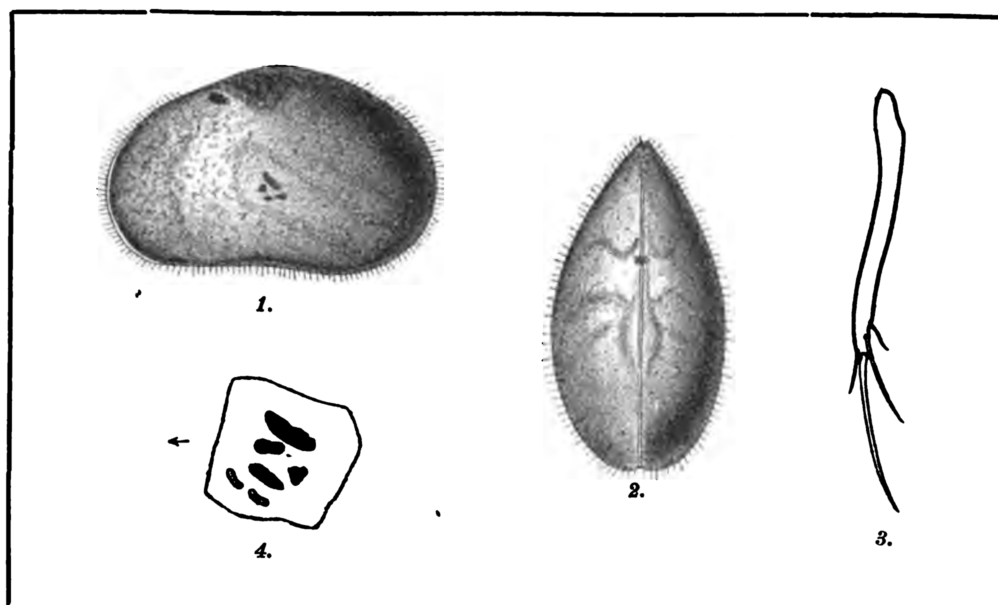


Fig. 36.
Cypris virens. — 1. Die Schale von der linken Seite, 2. von oben. Ob. a_2 oc. 3. $\frac{25}{1}$. — 3. Ein Furcalglied. Ob. A. oc. 3. $\frac{80}{1}$. — 4. Die Muskelabdrücke. Ob. A. oc. 1. $\frac{45}{1}$.

masses. Der obere Rand übergeht breit bogenförmig in den hohen Hinterrand. Der untere Rand ist in der Mitte etwas ausgeschweift. Entlang des Vorderrandes zieht sich ein schmaler hyaliner Saum.

Die Schale ist kurz beborstet, am dichtesten stehen die Borsten an den Rändern mit Ausschluss des obersten Randes.

Von Farbe sind die Schalen lichter oder dunkler grünlich, vom Auge quer über die Schalen erstreckt sich eine gelbliche Makel. Auch der Eierstock und die Hepatopancreasschläuche schimmern als lichtere, durch einen dunkelgrünen Streifen getrennte Bänder durch.

Von oben betrachtet sind die Schalen (Fig. 36. 2.) breit eiförmig, die grösste Breite, die jedoch geringer als die Höhe der Schalen ist, liegt in der Mitte, nach vorne verschmälern sich die Schalen und endigen stumpf. Nach hinten sind sie bauchig und abgerundet.

Das vierte Glied des zweiten Antennenpaares ist schmal und lang, die Schwimmborsten erreichen das Ende der Klauen.

Die Dornen am ersten Kieferfortsatz des ersten Maxillenpaares sind stark, glatt.

Die Klaue am Ende des zweiten Fusspaares ist schmal, nur wenig länger als das letzte Glied.

Die Furcalglieder sind für diese Art besonders bezeichnend. Dieselben sind relativ kurz und schwach s-förmig geschwungen. Die Klauen derselben sind schwach, fast gerade, die hintere Klaue reicht nur bis zur Mitte der Endklaue. Die vordere und die hintere Wimper sind ganz kurz. (Fig. 36. 3.)

Erscheint in kleinen Tümpeln mit klarem Wasser und reichlicher Vegetation ziemlich häufig.

Fundorte: Běchowitz, mit C. strigata (IV. 1887). Vysočan (V. 1886). Amalienberg b. Pürglitz, im kleinen Teich unter der Kirche (V. 1888). Chaloupky b. Pürglitz zugleich mit C. incongruens (V. 1888).

Verbreitung: Allgemein verbreitet; auch fossil im Tertiaer.

26. Cypris fasciata (O. F. Müller).

(Fig. 37. 1—3.)

1785. Cypris fasciata, O. F. Müller (5) p. 53. pl. IV. Fig. 1—3.
1837. „ ephippiata, Koch (13) H. 12. Nro. 1—2.
1844. „ fasciata, Zaddach (15) p. 34.
1863. „ angustata, G. O. Sars (34) p. 29.
1868. „ fasciata, Claus (42) pl. I. Fig. 9—11. pl. II. Fig. 12—21.
1871. „ fasciata, Heller (46) p. 91.
1889. Erpetocypris fasciata, Brady & Norman (87) p. 86. pl. IX. Fig. 13—14. pl. XII. Fig. XII. Fig. 1.

Masse: Länge 1·30 mm. Höhe 0·45 mm. Breite 0·45 mm.

An der Seitenansicht erscheinen die Schalen sehr gestreckt, dreimal so lang als hoch. Der obere Rand ist niedrig gewölbt, in der Mitte am höchsten, und ist vor dem Hinterrande, der um die Hälfte niedriger ist als der Vorderrand, seicht ausgeschweift. Der untere Rand ist im ersten und letzten Drittel etwas convex, in der Mitte schwach gebuchtet. Der Vorder- und Hinterrand sind breit hyalin gesäumt. (Fig. 37. 1.).

Die Schale ist ein wenig durchsichtig, schütter beborstet und mit glänzenden Höckerchen bedeckt. An den Rändern stehen die zarten Borsten am dichtesten.

Von Farbe sind die Schalen gelblich, meist grünlich angeflogen. Hinter dem Auge pflegt eine dunkelgrüne Makel zu sein, die sich quer über die Schale bis zu den Muskelabdrücken erstreckt. Hinter denselben steht eine grünlich-gelbe Makel, die jedoch in Grösse und Färbung sehr variirt. Mitunter fehlen beide Makeln und die ganze Schale pflegt dann grünlich zu sein. Der Eierstock und die Hepatopancreasschläuche schimmern als lichte, von den Muskelabdrücken nach rückwärts sich ziehende Bänder durch.

Bei der Ansicht von oben (Fig. 37. 2.) sind die Schalen im Umrisse lanzettförmig, die der Höhe gleichkommende grösste Breite liegt in der Mitte. Gegen beide Enden zu verschmälern sich die Schalen gleichförmig und enden spitz.

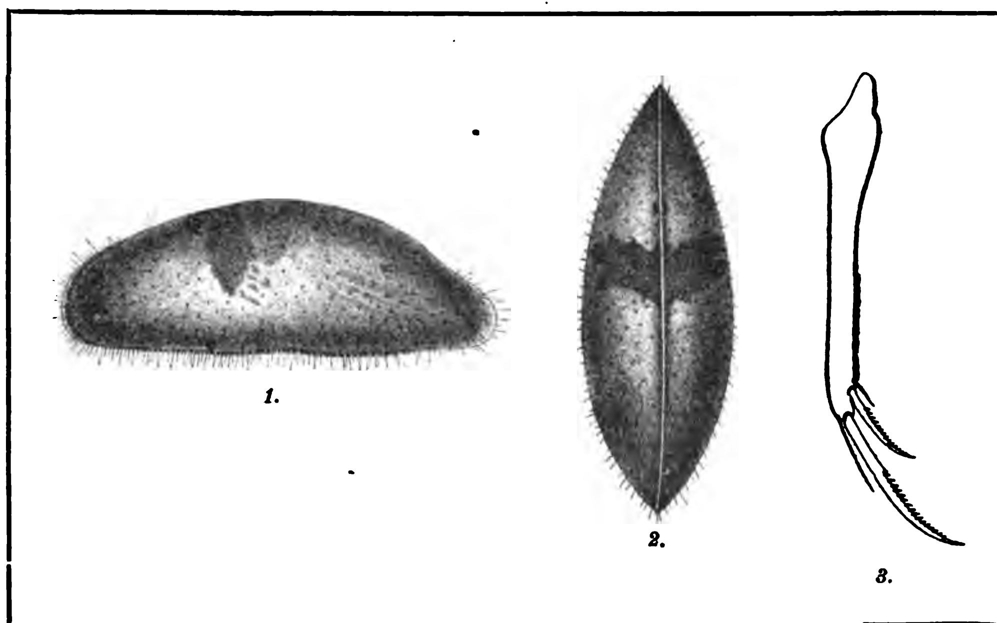


Fig. 37.
Cypris fasciata. — 1. Die Schale von der linken Seite, 2. von oben. Ob. A. oc. 1. $\frac{45}{1}$. — 3. Ein Furcalglied. Ob. BB. oc. 3. $\frac{112}{1}$.

Die Schwimmborsten am zweiten Antennenpaare erreichen das Ende der Klauen.

Die zweigliederigen Dorne am ersten Kieferfortsatz des ersten Maxillenpaares sind stark, nicht gezähnt.

Der Taster des zweiten Maxillenpaares endigt mit drei gefiederten Borsten, deren mittlere länger als der ganze Taster ist, die beiden anderen sind um ein Viertel kürzer.

Das zweite Glied des ersten Fusspaares ist breit und länger als die zwei folgenden Glieder zusammen; seine vordere Kante ist convex.

Die Endklaue am zweiten Fusspaare ist gerade, quer fein gerieft, zweimal so lang als das letzte Glied.

Sehr charakteristisch ist die Bildung der Furcalglieder. Dieselben sind kräftig und desgleichen ihre, am hinteren Rande mit groben Zähnchen bewaffneten Klauen. Die vordere Wimper und die zweite Klaue reichen bis in die Mitte der Endklaue; die hintere Wimper steht dicht an der Klaue und ist ganz kurz. Die hintere Kante ist in der unteren Hälfte mit einem Kamm kurzer, feiner Dörnchen versehen. (Fig. 37. з.).

Brady und Norman stellen diese Art zur Untergattung Erpetocypris, wohin sie jedoch nicht gehören kann, da sie am zweiten Antennenpaare ein Büschel langer, das Ende der Klauen erreichender Schwimmborsten trägt. Mit Erpetocypris hat sie nur die kräftigen Furcalglieder und die gezähnten Klauen derselben gemein.

Diese zierliche Art bewohnt nicht nur pflanzenreiche Tümpel, sondern auch ausgedehnte Teiche, an deren Ufern und auch am Grunde sie in grosser Menge, oft mit Candona, vorzukommen pflegt.

Fundorte: Hloubětín (V. 1886. 87). Krumau, in den Tümpeln an der Moldau (VIII. 1887). Padrt-Teich (VII. 1886). Judenteich bei Frauenberg (VIII. 1887). Gatterschlager Teich bei Neuhaus (VI. 1890).

Verbreitung: In Norwegen, Schweden, Dänemark, Belgien, Norddeutschland, Tirol und Ungarn. In England bisher nicht beobachtet.

Familie II. Cytheridae.

Die Schalen sind in der Regel stark und schwer, manchmal glatt, gewöhnlich aber durch zahlreiche Höcker an der Oberfläche unregelmässig.

Die beiden Antennenpaare sind zum Schwimmen nicht geeignet. Das erste, 5—7-gliederige Antennenpaar trägt am Ende seiner letzten drei bis fünf Glieder starke Dornen oder Borsten.

Das zweite Antennenpaar ist entweder 4- oder 5-gliederig. Am Ende des ersten Gliedes sitzt eine ungegliederte oder in der Regel 2—3gliederige, das Ende des letzten Gliedes erreichende Klaue, die Spinnklaue. In diese mündet die an der Basis der Antennen sich befindende Drüse. Dieselbe wurde früher als Giftdrüse betrachtet. W. Müller (71) wies jedoch nach, dass ihr Secret eine klebrige Substanz ist, die dem Thiere beim Klettern an glatte Flächen zu Statten kommt, daher wir diese Drüse als Spinndrüse bezeichnen. In ihrer Function entspricht jene Spinnklaue (Spinnborste W. Müllers) gewissermassen den Schwimmborsten der Cyprididen. Das letzte Glied ist mit starken Klauen bewaffnet.

Von Kiefern sind nur zwei Paare vorhanden. Die Mandibeln sind ähnlich gebildet wie bei der Ordnung der Cyprididen. Das Distalglied des Protopoditen trägt die Athemplatte; dieselbe kann wohl entwickelt oder auch verkümmert sein. Der Taster ist dreigliederig.

Das erste Maxillenpaar ist ähnlich wie bei der früheren Familie gestaltet, die Athemplatte ist in der Regel mächtig entwickelt.

Der Füsse sind drei Paare. Dieselben sind 4-gliederig und ähnlich gebildet wie das erste Fusspaar bei den Cyprididen, nämlich mit einer nach vorn

gerichteten Endklaue versehen. Das erste Fusspaar entspricht hier dem zweiten Maxillenpaare der Cyprididen.

Die Furcalglieder sind verkümmert, zwei grössere oder kleinere kegelförmige Fortsätze, die kurze Borsten tragen, darstellend.

Die Augen sind zumeist getrennt, seltener vereinigt, bei einigen marinen Arten auch ganz fehlend.

Der Eierstock und die Hodenschläuche dringen nicht in die Dupplicatur der Schale.

Die männlichen Geschlechtsorgane sind complicirt, das „Zenker'sche Organ" ist hier jedoch nicht entwickelt.

Bis auf wenige Ausnahmen gehören zu dieser Ordnung nur marine Gattungen. Da die Arten derselben nicht zu schwimmen vermögen, so halten sie sich am Grunde oder am Ufer auf, woselbst sie auf den Algen herumkriechen.

Brady & Norman (87) zählen hierher 15 Gattungen mit 153 Arten. Von diesen bewohnen nur 3 Gattungen (Metacypris, Limnicythere und Cytheridea) mit 7 Arten das Süss- und Brackwasser.

In Böhmen fand ich nur die Gattung Limnicythere Brady.

Gattung I. Limnicythere, Brady.

1850. Cythere, Baird (22) pag. 163.
1868. Limnicythere, Brady (41) pag. 419.
1878. Acanthopus, Vernet (52) pag. 516.
1888. Limnocythere, Dahl (84) pag. 615.
1889. Limnicythere, Brady & Norman (87) pag. 170.

Die Schalen sind stark.

Die Extremitäten sind gelb gefärbt oder hyalin.

Das erste Antennenpaar ist 5-gliederig, an der äusseren Seite mit kurzen Borsten versehen.

Das zweite Antennenpaar ist 4-gliederig, die Spinnklaue ist zweigliederig oder ungegliedert.

Die Athemplatte der Mandibeln ist mächtig entwickelt, wodurch sich diese Gattung von den übrigen Gattungen, bei welchen diese Athemplatte mehr oder weniger verkümmert ist, unterscheidet.

Die Furcalglieder sind verkümmert, blos als zwei kurze Borsten entwickelt.

Die Männchen sind sehr selten; bisher ist das Männchen nur von L. relicta Liljb. bekannt.

Die fünf Arten dieser Gattung sind sämmtlich klein, sie gehören theils dem süssen, theils dem Brackwasser an: L. Sancti Patricii Br. & Rob. und C. monstrifica Norman, wurden bisher nur in England gefunden, L. inopinata, Baird in England und Schweden, L. relicta Liljb. entdeckte Liljeborg bei Upsala in

Schweden und von Vernet wurde sie als Acanthopus elongatus aus dem Genfersee beschrieben. Dahl fand eine neue Art, L. incisa im Brackwasser bei Neustadt.

Die von mir entdeckte Art unterscheidet sich von den genannten Arten sowohl durch die Grösse als auch durch den inneren anatomischen Bau und kann deshalb zu keiner derselben gezogen werden.

27. Limnicythere stationis n. sp.

(Fig. 38. 1—4.)

1891. Limnicythere stationis, Vávra (**91**).

Masse: Länge 0·36 mm. Höhe 0·21 mm. Breite 0·20 mm

An der Seitenansicht (Fig. 38. 1.) ist die Schale an dem sanft gerundeten Vorderrande am höchsten. Der obere Rand ist gerade, allmälig zum hinteren Rande, vor dem zwei deutliche, hyaline, nach rückwärts gerichtete Zähne stehen, sich neigend. Der hintere Rand ist abgerundet und übergeht so in den zweimal seicht ausgeschweiften Unterrand. In der Nähe des oberen Randes stehen an den Seiten der Schale zwei knopfförmige und nahe am unteren Rande erheben sich zwei unregelmässige, durch eine tiefe Rinne von einander getrennte Höcker. Der erste derselben ist breit und beginnt am vorderen Rande, woselbst er allmälig sich aus den Schalen erhebt, der hintere ist an seiner Basis schärfer abgegränzt und tritt aus der Schalenfläche steiler hervor.

Die Oberfläche der Schale ist mit kleinen Grübchen dicht bedeckt. Der vordere Rand ist schmal hyalin gesäumt, entlang dieses Saumes stehen sehr zarte, dicht aneinander gereihte Borsten, sonst ist die Schale nur ganz schwach beborstet. Von Farbe sind dieselben weiss oder blass gelblich.

Das grosse Auge schimmert bei durchfallendem Lichte durch die Schalen durch.

Von oben besehen erscheinen die Schalen so breit als hoch. (Fig. 38. 2.) Vorn sind sie kielförmig verschmälert, hinten sind sie breiter und abgerundet. An den Seiten der Schalen treten die unteren Höcker stark hervor, der erste derselben ist mehr in die Länge gestreckt, der zweite mehr kegelförmig. Uiber diesen stehen die beiden knopfförmigen Höcker der Rückenseite.

Das erste Antennenpaar (Fig. 38. 3. I.) ist 5-gliederig. Das erste und zweite Glied sind viel grösser als die übrigen Glieder, erstere sind gelenkartig mit einander verbunden und beweglich, die übrigen folgenden viel kleineren sind kaum beweglich. Das dritte Glied ist das kürzeste, so lang als breit, am Ende seiner äusseren Seite trägt es eine steife Borste, die so lang als das folgende Glied ist. Die zwei letzten Glieder sind gestreckt, fast von gleicher Länge. Das vierte Glied trägt an seiner äusseren und inneren Kante etwa in der Mitte je eine Borste, ferner am Ende der äusseren Kante drei Borsten und der inneren eine Borste. Das letzte Glied ist sehr schmal und endigt in eine eigenthümliche, lange, zweispaltige Borste (*s*); ihr äusserer Theil ist in eine Sensitivborste umgewandelt, der

innere Theil ist scharf zugespitzt und länger als der äussere. Etwa vor dem Ende dieses Gliedes, an seiner äusseren Seite stehen noch zwei steife Borsten. Die ganze äussere Kante des zweiten und vierten Gliedes ist dicht bewimpert.

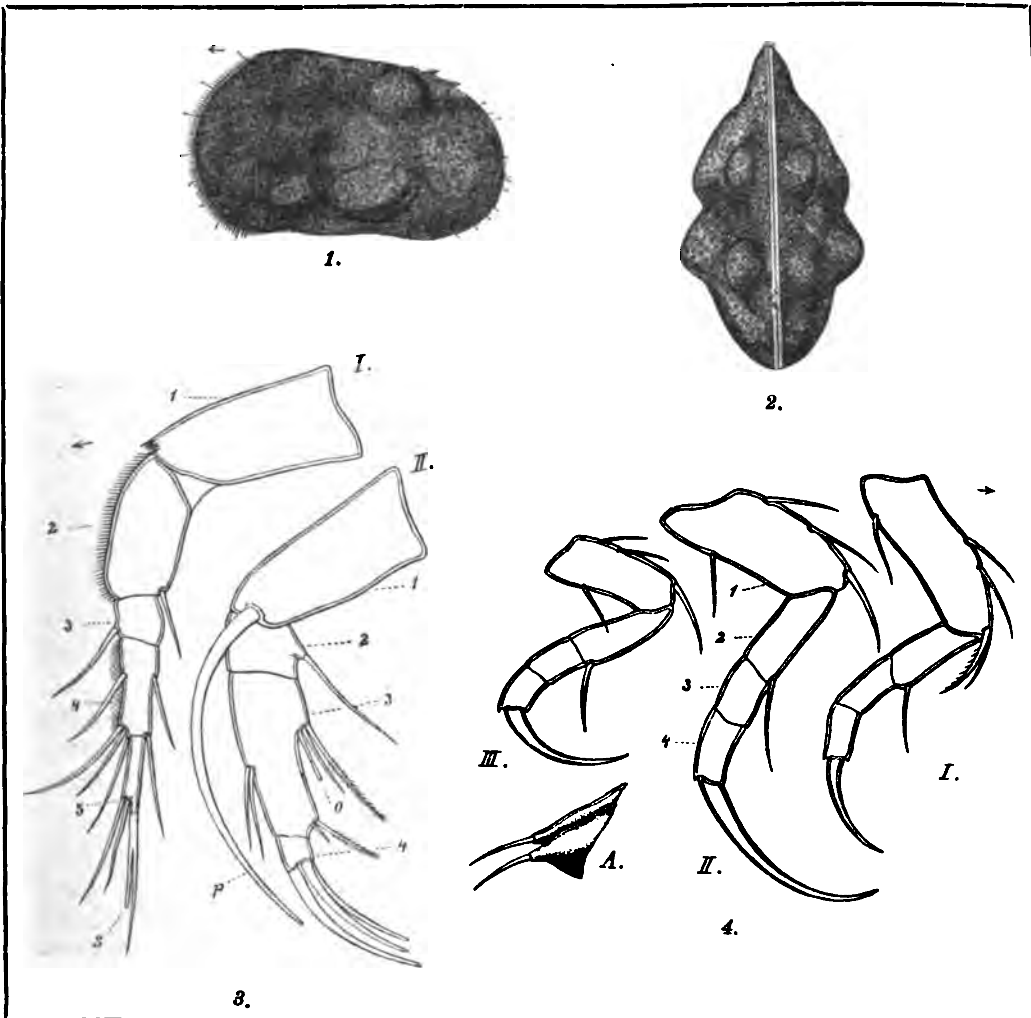


Fig. 38.

Limnicythere stationis. — 1. Die Schale von der linken Seite, 2. von oben. Ob. BB. oc. 3. $\frac{112}{1}$. — 3. D.e Antenne des ersten (*I.*) und zweiten (*II.*) Paares. Erstes (*1*) bis fünftes (*5*) Glied. *s* besondere Sensitivborste. *o* Riechborste. *p* Spinnklaue. Ob. D. oc. 3. $\frac{350}{1}$. — 4. Der Fuss des ersten (*I.*), zweiten (*II.*) und dritten (*III.*) Paares. Erstes (*1*) bis viertes (*4*) Glied. *A* Die Furcalglieder. Ob. F. oc. 1. $\frac{420}{1}$.

Das zweite Antennenpaar (Fig. 38. 3. *II*) ist 4-gliederig; das erste Glied ist mit dem nächstfolgenden knieförmig und beweglich verbunden. An seinem Ende trägt es eine lange Spinnklaue (*p*); dieselbe ist bei dieser Art ungegliedert und reicht bis zur Mitte der Endklauen. Das zweite Glied (2.) ist breiter als lang, auf

der Mitte seiner inneren Kante entspringt eine steife Borste. Das dritte Glied (3.) ist so lang als das erste. In der Mitte der äusseren Kante stehen zwei Borsten und ebenfalls so viele etwa über der Mitte der inneren Kante. Die eine dieser Borsten erreicht das Ende des Gliedes und ist gefiedert; die zweite, nicht gefiederte, ist um die Hälfte kürzer und dicht an dieser steht eine blasse Riechborste (*o*). Am Ende dieses Gliedes stehen noch zwei ungleich lange Wimpern, die eine ist gefiedert. Das letzte Glied ist klein (4.), so lang als breit, mit drei Klauen bewaffnet; die eine längere befindet sich an der äusseren Hälfte, die beiden inneren stehen dicht neben einander.

Die Füsse sind gleichförmig gebildet (Fig. 38. 4.), bloss in der Grösse verschieden, und zwar ist das zweite Paar (*II.*) das grösste, das dritte das kleinste (*III.*). Das erste Glied ist immer das grösste und mit den übrigen dreien stets knieartig und beweglich verbunden. An seiner vorderen Kante stehen stets zwei von einander entfernte Borsten, am Ende trägt das erste Fusspaar (*I.*) zwei dicht neben einander stehende Borsten, von welchen die längere an der Innenseite fein bestachelt ist. Die beiden anderen Fusspaare sind daselbst nur mit je einer Borste versehen. An allen drei Fusspaaren befindet sich an der inneren Kante, vor der Mitte, noch eine Wimper. Die folgenden drei Glieder sind walzenförmig, gleich breit, das zweite (2) ist so lang als das dritte und vierte zusammen und trägt an seinem Ende eine, bis zur Mitte des vierten Gliedes reichende Borste. Die Klaue des letzten Gliedes des ersten Paares ist die schwächste und die des zweiten die stärkste und längste.

Der Hinterleib lauft (wie bei Candona) in einen Dorn aus, unter diesem befinden sich die Rudimente der Furcalglieder (Fig. 38. 4. *A*), nämlich zwei, auf kleinen kegelförmigen Fortsätzen sitzende Borsten.

Fundort: Diese interessante Art fand ich im August und September 1890 in dem Gatterschlager Teich bei Neuhaus, auf der zoologischen Station, u. z. in einem Material, das in der Mitte des Teiches gedredget war. Das Thier hält sich im Schlamme auf, in dem es sich ungeschickt fortbewegt. In Gesellschaft dieser Art fand ich stets den limicolen Wasserfloh, Ilyocryptus acutifrons, P. O. Sars.

Das Vorkommen dieses Muschelkrebses in Böhmen dürfte vielleicht durch eine Verschleppung zu erklären sein, da eine kleine Insel des benachbarten Rothwehrteiches, dessen Abfluss in den Gatterschlager Teich mündet, alljährig von einer ziemlich grossen Colonie Möven bewohnt wird.

ANHANG.

28. Candona elongata (Brady & Norman).

(Fig. 39.)

1889. Candona elongata, Brady & Norman (87) pag. 100. pl. X. Fig. 24—27.

Masse: Länge 1·2 mm. Höhe 0·6 mm.

Im Mai dieses Jahres, als sich bereits diese Arbeit im Drucke befand, erhielt ich noch eine Candonaart aus Böhmen, deren Beschreibung und Abbildung ich nur als Anhang folgen lassen kann.

In Form und Grösse ist diese Art der Candona elongata Brady & Norman am meisten ähnlich, mit Sicherheit kann ich jedoch nicht feststellen, dass es in der That die Brady & Norman'sche Art ist, da die Autoren wohl das ganze Thier, aber keine specifischen Details desselben abbilden. Aus diesem Grunde wage ich auch nicht diesen Muschelkrebs, den ich in beiden Geschlechtern fand, als eine andere Art aufzufassen, und stelle denselben daher zu C. elongata, wohin er mit aller Wahrscheinlichkeit gehören dürfte. Die detailirten Zeichnungen der anatomischen und specifischen Merkmale behalte ich mir für eine spätere Publication vor.

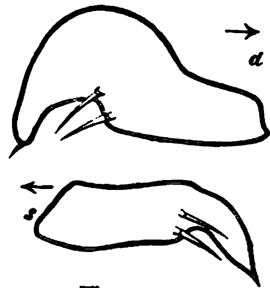


Fig. 39.

Von der Seite besehen sind die Schalen des Weibchens gestreckt, zweimal so lang als hoch, im zweiten Drittel am höchsten. Der Vorderrand ist niedriger als der Hinterrand, der Unterrand ist im ersten Drittel schmal gebuchtet.

Die Schale des Männchens unterscheidet sich von der des Weibchens hauptsächlich durch die Form des Unterrandes, indem derselbe im ersten Drittel ziemlich stark convex ist.

Was nun den inneren Bau dieser Art anbelangt, so steht sie in dieser Beziehung der Candona fabaeformis am nächsten. Die Länge des letzten Gliedes am zweiten Antennenpaare ist beim Weibchen grösser als die Breite desselben.

Die Spürorgane am zweiten Antennenpaare des Männchens überragen das letzte Glied nur durch das hier kurze membranöse Anhängsel.

Bezeichnend ist beim Männchen die Form des zweiten Maxillenpaares. Seine Taster sind verhältnissmässig klein und kurz; der rechte Taster (Fig. 39. *d*) ist kappenförmig gedunsen, die untere Kante ist vor dem Ende stark ausgeschnitten und daselbst, auf der äusseren Seite, stehen zwei kurze steife Borsten; der linke Taster (Fig. 39. *s*) ist walzenförmig, gegen das Ende zu verschmälert und in der Richtung nach unten gebogen. Beide Taster endigen in eine membranöse Spitze.

Das vierte Glied des zweiten Fusspaares ist getheilt und daher ist dieses Fusspaar sechsgliederig. Die untere Borste an letzten Gliede ist von der Länge zweier Drittel der Endborste.

Das Copulationsorgan des Männchens ist ähnlich geformt wie bei C. fabaeformis (siehe Fig. 13.). Der flügelförmige Anhang (2.) ist hier jedoch kleiner und an seinem hinteren Winkel sitzt ein starker Dorn.

Fundort: Diese Art fand ich (V. 1891) im Gatterschlager Teich bei Neuhaus.

Verbreitung: Bisher und blos im männlichen Geschlechte nur aus Irland bekannt.

Alphabetisches Register.

Synonyma sind mit liegender Schrift gedruckt.



INHALT.

